N° 26. - 10 Octobre 1929.

Je fais tout

revue des métiers



Vous trouverez dans ce numéro

UN PLAN COMPLET

avec cotes et détails pour construire

UNE PETITE MAISON DÉMONTABLE

LE NUMÉRO
0 fr. 75



MENUISERIE
CHARPENTE
FORGE
PLOMBERIE
MAÇONNERIE
ÉLECTRICITÉ
LES OUTILS
LES MATÉRIAUX
RECETTES D'ATELIER
TOURS DE MAIN
BREVETS D'INVENTION
DICTIONNAIRE PRATIQUE DE L'ARTISAN



BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)

LE GRAND CONCOURS DE Je fais tout

LA RECONSTITUTION DES OUTILS DÉCOUPÉS

Classement des Concurrents

1er PRIX **M. MARIER Maurice** *84, route de l'Ouest, à COUTANCES (Manche), qui gagne* **10.000 fr.**

2. M. **VALETTE Jean**, 7, rue des Deux-Frères, à Villeurbanne (Rhône), qui gagne ***une moto Alcyon;***

3. M. **VERSTRATE Francis**, 10, place Saint-Pierre, à Nemours (S.-&-M.), qui gagne ***une salle à manger;***

4. M. **DECHAMPS Joseph**, 8, rue Bonvoisin, Le Havre (S.-I.), qui gagne ***un appareil de T. S. F.;***

5. M. **RAGONNEAU Philippe**, 22, rue du Général-Donzelat, à Neuilly-sur-Marne (S.-&-O.), qui gagne ***un fusil de chasse;***

6. M. **BERTSCHE Marcel**, Grande-Rue, à Montfort-le-Rotrou (Sarthe), qui gagne ***un service ménagère*** (74 pièces) ;

7. M. **LEFEVRE Georges**, 18, rue Guéret, à Noyelles-sous-Lens (P.-de-C.), qui gagne ***un phonographe " Odéon "*** avec disques ;

8. M. **LOISIER Jean**, chez M. Viot, rue Emile-Zola prolongée, Remilly-sur-Seine (Aube), qui gagne ***un phonographe " Odéon "*** avec disques ;

9. M. **LAMBERT René**, 110, rue de la République, à Châteaurenault (I.-&-L.), qui gagne ***un phonographe " Odéon "*** avec disques ;

10. M. **TRIFFANDIER Georges**, 8, rue Chaveau, à Toul (Meurthe-&-Moselle.), qui gagne ***une bicyclette;***

11. M. **TROTTEIN Raymond**, à la Chapelle-d'Armentières (Nord), qui gagne ***une bicyclette;***

12. M. **GALAT Charles**, 59, rue Rambuteau, Paris (3e), qui gagne ***une bicyclette;***

13. M. **JACQUET Henri**, 12, rue Jean-Jaurès, à la Roche-sur-Yon (Vendée), qui gagne ***une bicyclette;***

14. M. **HERVET Eugène**, 84, route de Châtillon, à Malakoff (Seine), qui gagne ***un appareil photographique;***

15. M. **BOULANGER Hubert**, Cité no 1, à Blagny (Ardennes), qui gagne ***un appareil photographique;***

16. M. **HERVET Marcel**, 57, rue de Vanves, Paris (14e), qui gagne ***un appareil photographique;***

17. M. **COUCHOT Paul**, 54, rue de Montjoli, à Charleville (Ardennes), qui gagne ***un appareil photographique;***

18. M. **MARCELLET Edouard**, 1, rue Demours, à Paris (17e), qui gagne ***une mallette garnie,*** croûte London ;

19. M. **BOULLET Georges**, 299, avenue du Général-Foy, AMIENS (Somme), qui gagne ***une mallette garnie,*** croûte London ;

20. M. **CHARON Edmond**, 12, rue Montmartre, à Saint-Ouen (Seine), qui gagne ***une mallette garnie,*** croûte London ;

21. M. **COJEAN Raymond**, 1, rue Arago, à Brest (Finistère), qui gagne ***une mallette garnie,*** croûte London ;

22. M. **DURAND Raymond**, 38, rue des Meuniers, à Paris (12e), qui gagne ***une mallette garnie,*** croûte London ;

23. M. **LE GUEN Charles**, 9, rue Armand-Rousseau, à Brest (Finistère), qui gagne ***un service à dessert porcelaine;***

24. M. **GREMILLARD Fernand**, instituteur à Lod; (Doubs), qui gagne ***un service à dessert porcelaine;***

25. M. **GIRAN J.**, 23, rue Porte-d'Alès, à Nîmes (Gard), qui gagne ***un service à dessert porcelaine.***

NOUS publierons dans notre prochain numéro la liste des autres gagnants. Nos lecteurs nous excuseront du retard apparent qui a été apporté à donner ces résultats. Notre concours a obtenu un succès qui a dépassé toutes nos prévisions. Nous l'avons dit déjà : 15.000 réponses. Pour être correct, le dépouillement a exigé 45.000 examens (c'est-à-dire trois examens par réponse) et, malgré le personnel recruté spécialement pour cette besogne, celle-ci ne pouvait être effectuée plus rapidement. Nous remercions tous les lecteurs qui nous ont écrit à ce sujet, d'avoir bien compris les raisons ci-dessus, que nous leur avons exposées.

N° 26
10 Octobre 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (X^e)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an... ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an .. .. 65 et 70 fr.
Six mois. .. .. 33 et 36 fr.
(selon les pays)

VOICI LA FAÇON DE CONSTRUIRE VOUS-MÊME UNE PETITE MAISON DÉMONTABLE

Cette construction est formée de panneaux de mêmes dimensions, par conséquent interchangeables, ce qui permet d'en modifier le plan et de mettre côte à côte plusieurs panneaux avec ouvertures, si on le désire.

Notre plan (*fig. 2*) comporte trois pièces et une entrée, ce qui rend l'entretien plus facile que si l'on pénètre directement dans les pièces.

A gauche, nous avons une pièce de 3 m. 58 sur 3 m. 50, au fond de laquelle on peut faire deux petits compartiments en menuiserie légère, laissant entre eux un espace de 2 mètres de longueur, qui pourra recevoir un divan-lit, fait d'un sommier sur pieds ; les compartiments peuvent servir de penderie avec des tablettes au-dessus. Cette pièce servira de salle commune, et l'on pourra y coucher au besoin.

A droite, nous trouvons une pièce de 3 m. 50 sur 3 mètres, à l'entrée de laquelle est une petite armoire dont la porte est ferrée de façon à se refermer, si on ouvre, de l'extérieur, la porte donnant sur l'entrée ; ce sera la chambre à coucher.

Au milieu, derrière l'entrée, est la cuisine, de 2 m. 30 sur 1 m. 75, avec une porte vitrée sur le derrière de la construction.

Le dehors de cette construction se compose : sur le devant, de trois panneaux avec ouvertures et quatre panneaux pleins ; sur le derrière, un panneau avec ouverture et six panneaux pleins ; chaque bout est fait de trois panneaux pleins.

Les panneaux pleins sont faits de deux montants, deux traverses et un croisillon (*fig. 4-6*). Les montants de remplissage sont cloués sur le croisillon et sur les traverses, et reliés entre eux et avec les gros montants de rives par une languette bâtarde, dispositions qui permet le jeu du bois, sans qu'il soit nuisible.

Les panneaux pour les ouvertures n'ont pas de croisillon ; ceux des portes ont en bas une traverse étroite en bois dur ; ceux des fenêtres ont une troisième traverse au bas de la fenêtre.

Les divers panneaux sont réunis par deux ou, de préférence, trois boulons sur la hauteur (*fig. 6*) ; ceux des ouvertures ont un écrou entaillé, les autres boulons traversent les montants.

Dans les angles, les panneaux de côté s'appliquent le long des panneaux de devant et de derrière, l'écrou est entaillé ; le joint de deux panneaux est couvert par un couvre-joint (*fig. 6*).

Les divisions intérieures sont faites de panneaux semblables, mais en bois de 0 m. 038 d'épaisseur avec croisillon partout où il n'y a pas de portes ; le remplissage ne se place qu'après la pose ; la largeur de quelques panneaux est un peu modifiée par suite de l'épaisseur du bois du dehors (*fig. 2*).

Toute cette construction est fixée par des tire-fond sur un cadre en bois dur, reposant sur un socle en ciment (*fig. 7*) ; les montants de remplissage descendent à l'extérieur de ce cadre jusqu'au ciment (*fig. 7*) ; une plinthe régnant tout autour de la construction est clouée en bas et un bandeau formant sablière est cloué en haut. Il y a avantage à poser la plinthe et la sablière après la mise en place de tous les panneaux et en bois aussi long que possible.

Le plancher repose sur la saillie intérieure du cadre du bas ; il peut être fait en frises clouées sur des traverses ; les panneaux ainsi formés auront 3 m. 50 de longueur et 0 m. 50 de largeur environ ; ils seront supportés par des cales de mètre en mètre.

La couverture est supportée par deux parties triangulaires posées sur les divisions intérieures et deux autres, sur les bouts de la construction ; sur ces dernières sont clouées des lames en bois montant, faisant suite à celles des panneaux du bas, quoique séparées par un bandeau correspondant aux sablières (*fig. 3*).

Ces parties triangulaires sont faites en bois de 0 m. 03 d'épaisseur et entaillées à mi-bois ; la traverse est entaillée au droit des montants des panneaux ; les parties inclinées le sont aussi pour recevoir les pannes soutenant la couverture qui peut être en planches avec couvre-joints, ou en volige sur lesquelles on pose des ardoises en amiante.

L'intérieur de cette construction se met en place quand tout est monté ; il est fait en bois contreplaqué de 0 m. 005 d'épaisseur au moins, vissé sur les panneaux avec un couvre-joint reliant les feuilles entre elles. Les divisions intérieures sont couvertes de contre-plaqué sur les deux faces. Ce bois qu'on trouve en feuilles d'assez grandes dimensions, donnera, si on le vernit, un intérieur coquet.

Les dormants des portes et des fenêtres sont vissés à l'intérieur des gros montants des panneaux (*fig. 6*).

Le plafond est fait aussi en bois contre-plaqué, soutenu par des morceaux cloués sur les traverses du haut des panneaux de la construction ; il formera un plafond avec solives apparentes.

L. CORNEILLE.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Panneau plein extérieur :
Rives, 2 montants : 2 m. 86 × 0 m. 05 × 0 m. 05 ;
2 traverses : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 03 ;
Croisillon, 2 morceaux : 2 m. 80 × 0 m. 08 × 0 m. 03 ;
Remplissage extérieur, 5 montants : 2 m. 80 × 0 m. 08 × 0 m. 021 ;
— 2 m. 80 × 0 m. 137 × 0 m. 03 ;
Plinthe, 1 morceau : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 02 ;
Sablière, 1 morceau : 1 m. 20 × 0 m. 10 × 0 m. 024 ;
Contre-plaqué intérieur : 1 morceau : 2 m. 85 × 1 m. 20 × 0 m. 005 ;
16 panneaux semblables.

Panneaux de portes :
2 montants : 2 m. 86 × 0 m. 05 × 0 m. 05 ;
En haut, 1 traverse : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 03 ;
Bois dur en bas, 1 traverse : 1 m. 20 × 0 m. 025 × 0 m. 03 ;
Sablière, 1 morceau : 1 m. 20 × 0 m. 10 × 0 m. 024 ;
2 panneaux semblables.

Panneaux de fenêtres :
Rives, 2 montants : 2 m. 86 × 0 m. 05 × 0 m. 05 ;
3 traverses : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 03 ;
Remplissage en bas, 5 montants : 0 m. 65 × 0 m. 08 × 0 m. 02 ;
6 montants : 0 m. 65 × 0 m. 08 × 0 m. 02 ;
Plinthe, 1 morceau : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 02 ;
Sablière, 1 morceau : 1 m. 20 × 0 m. 10 × 0 m. 024 ;
Contre-plaqué intér. 1 morceau : 1 m. 20 × 0 m. 65 × 0 m. 005 ;
2 panneaux semblables.

Panneaux pleins intérieurs :
2 montants : 2 m. 86 × 0 m. 05 × 0 m. 038 ;
2 traverses : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 038 ;
Croisillon, 2 morceaux : 2 m. 80 × 0 m. 08 × 0 m. 038 ;

Remplissage en contre-plaqué :
2 morceaux : 2 m. 85 × 1 m. 20 × 0 m. 005 ;
4 panneaux semblables et un demi-panneau.

Panneau intérieur avec porte :
2 montants :(2 m. 86 × 0 m. 05 × 0 m. 038 ;
2 traverses : 1 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 038 ;
1 montant : 2 m. 20 × 0 m. 08 × 0 m. 038 ;
1 traverse : 0 m. 50 × 0 m. 08 × 0 m. 038 ;

Remplissage en contre-plaqué :
2 morceaux : 2 m. 85 × 0 m. 50 × 0 m. 005 ;
2 — : 0 m. 80 × 0 m. 70 × 0 m. 005 ;
2 panneaux semblables.

Parquet :
24 mètres carrés 50 en frises de 0 m. 10 à 0 m. 12 de largeur ;
40 mètres environ, barres de 0 m. 06 × 0 m. 04 formant lambourdes ;

Couverture :
4 traverses : 3 m. 60 × 0 m. 012 × 0 m. 03 ;
8 arbalétriers : 2 m. 10 × 0 m. 012 × 0 m. 03 ;
Faîtage : 8 m. 40 × 0 m. 08 × 0 m. 03 ;
Pannes : 16 m. 80 × 0 m. 08 × 0 m. 03 ;

Remplissage des deux parties extérieures :
7 m. 00 × 0 m. 08 × 0 m. 02 ;
7 m. 00 × 0 m. 137 × 0 m. 013 ;
40 mètres carrés voliges de 2 m. 25 de longueur et 0 m. 015 épaisseur.
Deux portes et deux fenêtres avec leurs dormants.
Boulons et tire-fond.

Vous trouverez, pages 408 et 409, un plan complet, avec cotes et détails, pour la construction d'une petite maison démontable.

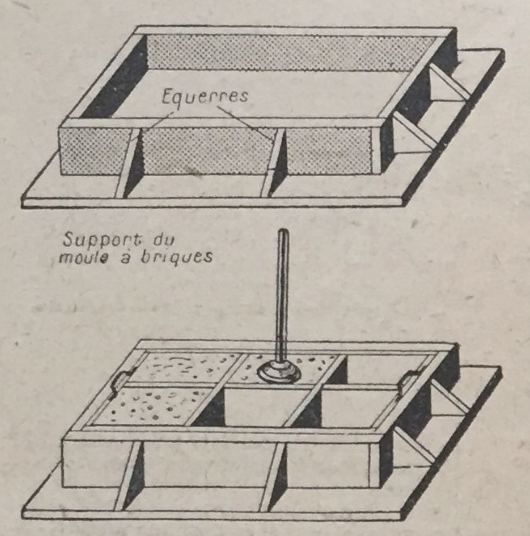


MAÇONNERIE

UNE MÉTHODE ÉCONOMIQUE POUR CONSTRUIRE LES MURS

Les murs que nous allons indiquer ici ne sont pas destinés à la construction de maisons : ils n'offriraient pas la résistance nécessaire, mais ils conviennent fort bien pour établir des clôtures Ils se composent de deux éléments absolument différents :

1° Des sortes de briques crues formant



Support du moule à briques

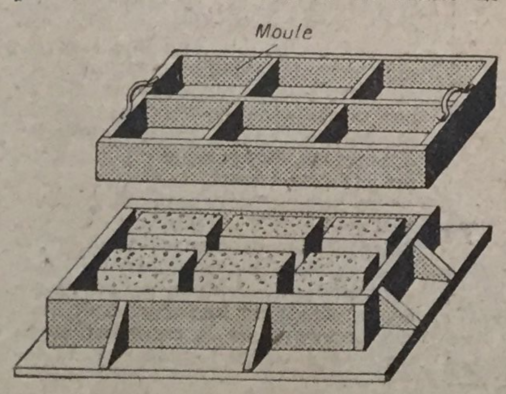
Pilonnage des briques de terre crue et de paille

matériaux de remplissage, donc, par définition, peu solides et peu coûteux ;

2° Un revêtement de béton, destiné à assurer la cohésion de l'ensemble et à fournir une surface dure qui ne craigne pas les intempéries.

Fabrication des briques crues

On emploie pour faire les briques un mélange d'argile et de paille hachée, qui sont évidemment les matériaux les plus économiques que l'on puisse trouver. La paille doit être coupée en fragments d'une dizaine de centimètres de longueur. L'argile est d'abord séchée, brisée, réduite en poudre On la débarrasse des impuretés qu'elle pourrait contenir. On devrait même la tamiser. Puis, quand elle est ainsi pulvérisée, on la mélange avec la paille, on arrose le tout et on brasse de



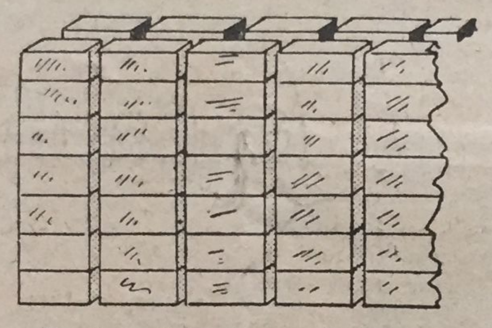
Levage du moule

manière à former une pâte homogène ayant à peu près la consistance du mastic de vitrier.

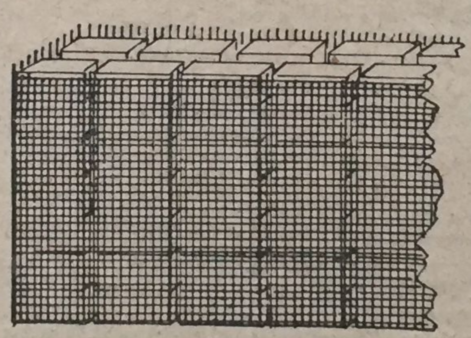
Pour préparer les briques, il faut disposer de moules, que l'on peut construire de la manière suivante : on établit une plate-forme de grandes dimensions, au moyen de planches réunies ensemble par de fortes traverses. Sur ces planches, on cloue verticalement une sorte de cadre d'une douzaine de centimètres de hauteur, souteuu, ainsi qu'il est figuré sur le croquis, par une série d'équerres solides. Toutes ces pièces sont réunies par de gros clous, sans le moindre assemblage. Il faut simplement que le dispositif ait une grande solidité pour ne pas risquer de se déformer.

On construit ensuite un deuxième cadre, de dimensions telles qu'il vienne s'emboîter dans le premier, sans cependant que l'emboîtage soit trop exact, ce qui aurait pour effet de rendre le démoulage très difficile. Ce second cadre est divisé en six compartiments, par une cloison en longueur et deux en largeur. L'assemblage de ces cloisons se fait de la manière habituelle, c'est-à-dire que les planches sont coupées jusqu'à mi-largeur, de manière à venir s'adapter l'une dans l'autre sans même pouvoir tourner.

Le cadre intérieur est muni à ses deux extrémités de poignées permettant de le sou-



Montage des colonnes de briques

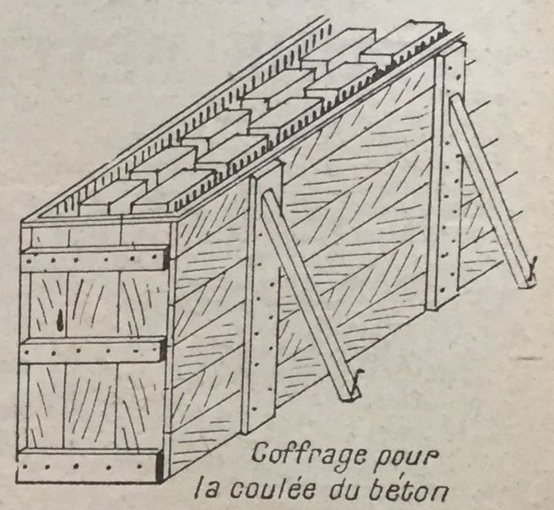


Revetement de gros treillage

lever facilement. On prend les dimensions, comme il a été indiqué sur le croquis, de manière à ce que chaque compartiment, donc chaque brique, ait 10 centimètres d'épaisseur, 20 de largeur et 40 de longueur, c'est-à-dire, dans chaque sens, le double d'une brique ordinaire.

Les moules étant ainsi préparés, on les remplit du mélange humide de terre glaise et de paille, et on commence à damer le contenu de chaque compartiment. L'opération doit être faite pour tous les compartiments à la fois, de manière à ce que les cloisons n'aient pas à supporter des pressions trop inégales sur leurs deux faces, ce qui pourrait les faire sauter.

Quand on est sûr d'avoir obtenu des briques de bonne consistance, on soulève le cadre intérieur bien verticalement. Opération qui



Coffrage pour la coulée du béton

doit être conduite avec soin si on ne veut pas soulever en même temps les briques crues. Un bon moyen d'éviter que ces briques collent aux parois de bois, est de n'utiliser que du bois extrêmement lisse et bien raboté. De même, il est avantageux de mouiller le bois pour qu'il adhère moins à la terre.

Quand on a ainsi dégagé le cadre intérieur, on met les briques à sécher au soleil, tandis qu'on en prépare d'autres. Au bout d'un temps assez court, il est possible de retourner les briques sur une aire plane en terre bien battue, afin de disposer de la plate-forme de travail. Le mieux est d'avoir trois ou quatre de ces plates-formes, et un seul moule intérieur.

On choisira une période de temps sec et on mettra les briques au soleil. Si on habite un pays où le temps est toujours incertain, on rangera les briques sous un hangar.

Construction des murs

Les briques servent, avons-nous dit, à faire l'intérieur des murs, donc sont employées comme matériaux de remplissage. On ne montera pas les murs en croisant tous les joints, parce que les briques doivent être bien soutenues par les joints, qui seront faits au béton. Le mur se composera donc, en quelque sorte, de colonnes de briques de pisé. Mais, on aura soin d'alterner les colonnes, si l'on veut faire, comme il est figuré sur le dessin, des murs de très grosse épaisseur.

Les colonnes de briques étant ainsi rangées sur toute la longueur du mur à construire, on les entourera de grillage à mailles moyennes. Il n'est pas nécessaire d'utiliser du grillage galvanisé : mais, en général, on ne peut espérer trouver du grillage de fil de fer nu, comme il est destiné à être employé dans le béton, qui préserve de la rouille, cela n'aurait aucun inconvénient. Le grillage sera avantageusement maintenu de place en place par un piquet vertical, d'ailleurs mince, dont l'utilité est surtout de donner de la rigidité au grillage pendant que l'on coule le béton.

On construit ensuite autour du mur un coffrage en bois, comme on ferait pour n'importe quel travail de béton. Le coffrage est solidement maintenu par des pièces obliques plantées en terre.

Le coffrage préparé, on brasse un béton de gravillon ordinaire, autrement dit un mélange de ciment, de sable et de cailloux de rivière en pâte assez liquide.

(Voir la suite page 405.)



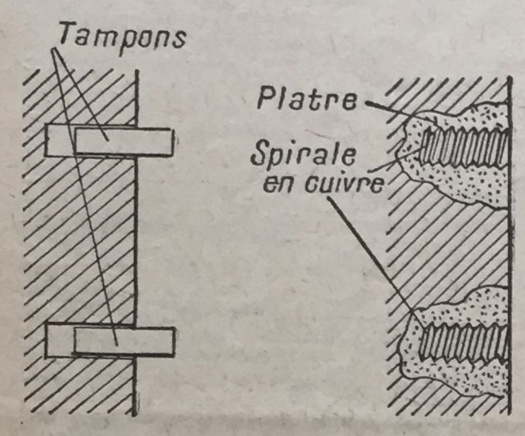
ÉLECTRICITÉ

LA POSE D'UN INTERRUPTEUR

Il n'est pas indifférent de choisir des interrupteurs quelconques pour commander l'éclairage ou l'extinction d'une lampe.

Si l'intensité du courant qui circule est supérieure à 5 ampères, ce qui se trouve en divisant le nombre de watts par la tension de distribution, il faut que les interrupteurs soient à double rupture brusque.

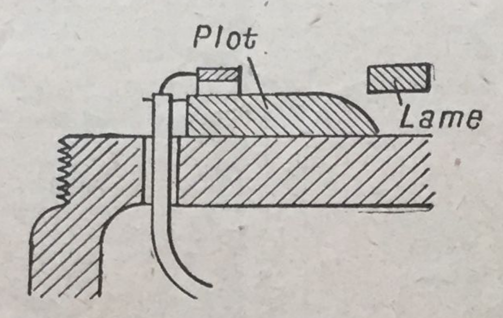
En général, il y a trois types principaux d'interrupteurs qui, bien entendu, sont basés sur le même principe. L'interrupteur du premier type comporte deux contacts à lames



flexibles, entre lesquels tourne une pièce carrée en porcelaine que coiffe une lame de métal en U. Cette lame réunit les deux lampes flexibles dans deux positions de la pièce carrée, à 180° l'une de l'autre.

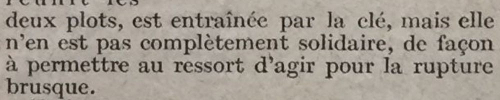
L'axe de la pièce carrée, qui sort du couvercle en porcelaine monté sur le socle, est manœuvré par une petite barrette, et on tourne toujours dans le même sens. L'appareil est simple et à rupture brusque. Celle-ci est obtenue au moyen de deux ressorts qui portent sur la pièce carrée prolongée, ce qui l'oblige à une sorte de déclenchement quand on l'a fait tourner pour changer sa position.

Un autre modèle d'interrupteur est celui qu'on manœuvre avec une clef, mais en tournant tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. La clef plate enclenche une lame de manœuvre,



qui est obligée de vaincre un ressort pour venir en contact avec les plots. Il y a donc, au moment de la rupture, une action du ressort qui provoque la rupture brusque.

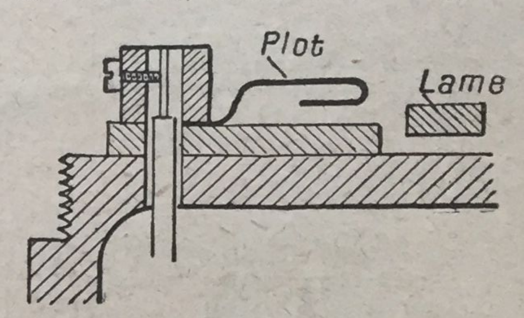
Les plots sont, soit de simples plots à plan incliné sur lesquels vient glisser la lame de contact, soit, de préférence, des pièces avec une lame recourbée qui assure un contact meilleur, grâce à l'élasticité de la lame.



La lame centrale qui réunit les deux plots, est entraînée par la clé, mais elle n'en est pas complètement solidaire, de façon à permettre au ressort d'agir pour la rupture brusque.

Enfin, un autre type d'interrupteur très pratique est le type à levier. Celui-ci dépasse du couvercle et se termine par une petite boucle. Il commande avec une articulation un petit couteau interrupteur qui s'engage dans un contact constitué par une lame recourbée ou par des mâchoires. C'est à ce genre d'interrupteur que l'on donne aujourd'hui la préférence, car sa manœuvre est extrêmement rapide et immédiate.

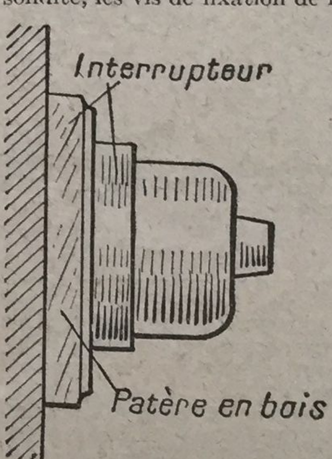
Les interrupteurs, qui commandent l'allumage des lampes, sont, en général, placés à portée de la main, à l'entrée d'une pièce, à l'extérieur ou à l'intérieur, suivant le cas. Si l'appareil



est posé contre une cloison de bois, on emploie des vis, et le socle peut être placé directement sur la paroi.

Il est cependant préférable d'interposer une patère, sorte de disque en bois fixé sur la paroi au moyen de vis, et c'est sur cette patère que l'interrupteur sera monté.

La patère est obligatoire si l'interrupteur est placé sur des murs, et, pour avoir une bonne solidité, les vis de fixation de la patère auront leur emplacement pointé sur le mur. On percera au tamponnoir de petits trous, dans lesquels on enfoncera une cheville de bois. Cette cheville sera affleurée sur la surface de la paroi, avec le ciseau à bois. Les vis de fixation de la patère se fixeront donc dans les chevilles ou tampons.



Si les conducteurs sont encastrés, notamment pour les pièces décorées, ou passent de l'autre côté de la cloison, on fait un percement à l'endroit où l'interrupteur est placé et la patère dissimule le trou. Dans certains cas, on encastre même le socle de la paroi. On peut éviter l'emploi des chevilles tampons en enroulant, autour des vis qui doivent fixer l'interrupteur, une spirale en fil de cuivre mou. Des trous sont percés dans le mur, au préalable, et on les garnit de plâtre. Avant que le plâtre ne soit pris, on enfonce les vis équipées avec la spirale métallique, et on laisse prendre le plâtre.

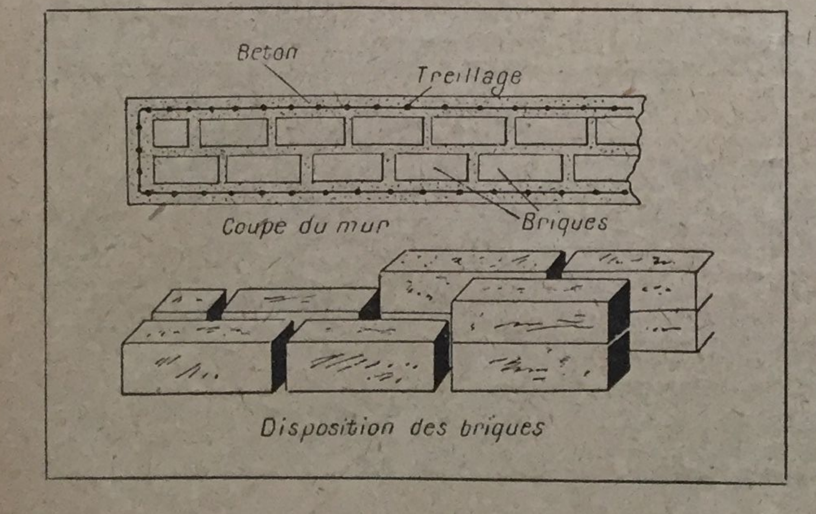
Quand tout est bien sec, on dévisse les vis avec le tournevis; la spirale reste enchâssée dans le plat, et elle réalise un trou taraudé qui permettra ultérieurement le montage commode de la vis.

Mais, en général, les installateurs préfèrent le système de tampons, qui sont plus rapidement posés.

UNE MÉTHODE ÉCONOMIQUE POUR CONSTRUIRE LES MURS

(Suite de la page 404.)

Cette pâte est coulée dans le coffrage, de manière à remplir les intervalles entre les planches et les briques, d'une part, et les joints entre les colonnes de briques, d'autre part. On arrive ainsi à donner toute l'homogénéité et cohésion voulues. Sur les surfaces des murs, le béton est retenu par le grillage et forme une sorte de surface de béton armé très dure et très cohérente. On obtient donc quelque chose qui résiste fort bien à l'action de la pluie, laquelle glisse sur le béton sans pouvoir l'attaquer.



Coupe du mur

Disposition des briques

D'autre part, l'établissement d'un mur de ce genre est d'un prix de revient beaucoup inférieur à ce que serait un mur de pierre ou entièrement de béton.

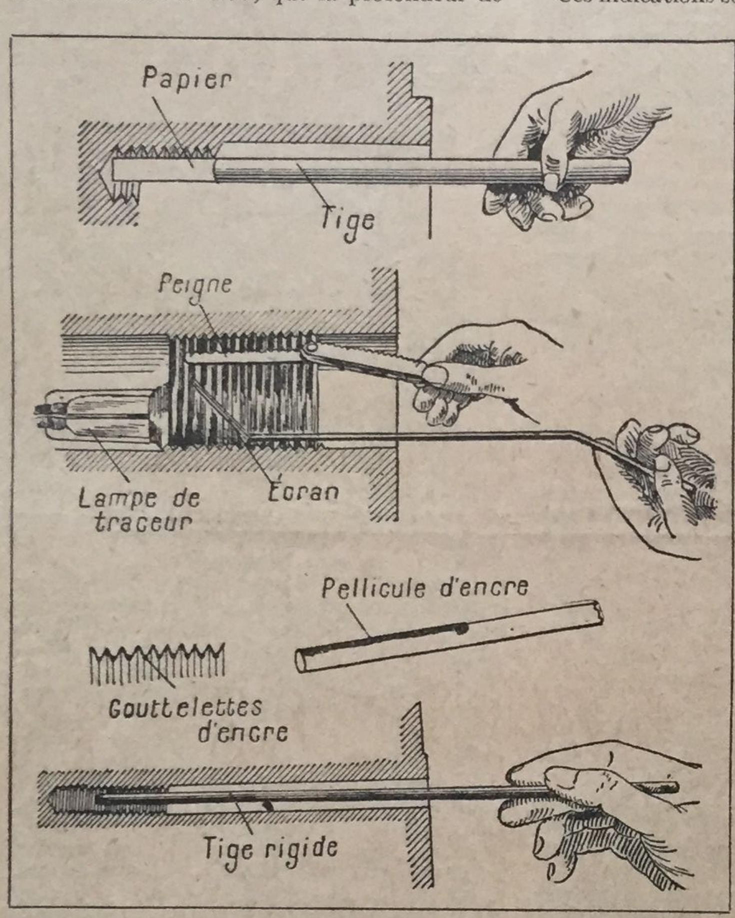
Le procédé peut être employé non seulement pour la construction d'un nouveau mur, mais pour la réparation d'une ancienne clôture présentant des brèches. Il convient particulièrement dans les pays où l'on ne trouve que peu de pierres. M. P.



LE TRAVAIL DES MÉTAUX

COMMENT RELEVER UN FILETAGE

Quand on veut dessiner une pièce mécanique d'après nature, on a souvent des difficultés assez grandes pour déterminer le filetage d'un trou qui est difficilement accessible. On emploie, la plupart du temps, une sorte de peigne, mais il est bien difficile de choisir celui qui convient pour une adhérence parfaite. D'ailleurs, il faut que le peigne passe lui-même dans le trou, que la profondeur de ce dernier soit plus petite que la longueur du peigne, et, enfin, il faut qu'on puisse voir, afin d'être sûr, que les pièces se superposent bien exactement.



Généralement, le trou est très étroit ; on ne peut l'éclairer à l'intérieur, même avec une lampe électrique minuscule. D'ailleurs, même dans ce cas, la lumière pourrait se réfléchir sur les faces du filetage et l'on n'aurait pas d'observations précises.

On peut cependant déterminer le pas du filet de vis au moyen de procédés spéciaux généralement peu connus.

Procédé a l'encre ou a l'huile. — Pour des filetages dont le diamètre intérieur est au moins de 3 à 4 millimètres, on emploie une tige de diamètre moitié, mais cependant rigide, comme, par exemple, une tige d'acier ou même une petite tige d'ébonite. La partie que l'on doit introduire dans le trou est garnie d'encre ou d'huile assez épaisse, afin que de fines gouttelettes puissent se déposer sur un certain nombre de filets.

A cet effet, la tige est introduite sans qu'on touche aux parois lisses, mais de manière qu'on racle les filets. Ceux-ci sont imprégnés d'encre ou d'huile, et, si l'on a eu la précaution de ne pas trop mettre de matière, seule l'extrémité est imprégnée.

On retire la tige, on l'essuie, et, sur la même extrémité que tout à l'heure, on enroule une petite feuille de papier, maintenue en place par un peu de colle. On introduit la tige à nouveau, et l'on met délicatement le papier en contact avec le filetage ; l'encre ou l'huile laisse une trace sur le papier, trace nette si l'on agit soigneusement.

Ces indications sont suffisantes pour calculer la valeur du pas. Bien entendu, la précision est d'autant plus grande que le nombre de filets ayant laissé leur trace est plus élevé.

Lorsqu'on a la hauteur du filet, connaissant le diamètre intérieur du filetage qu'il est facile de mesurer, on peut reconstituer sur un dessin le filet de vis en s'aidant des tableaux des divers pas en usage.

Ceci ne s'applique, bien entendu, que s'il s'agit de vis à simple filet. Cependant les vis à filets multiples ne sont guère employées que dans des cas très particuliers ; les profils sont, en général, tout à fait spéciaux et surtout les filetages intérieurs sont, en pratique, de diamètre suffisamment important pour qu'on puisse inspecter directement le filetage et faire les mesures.

Procédé des empreintes complètes. — Le moyen précédemment indiqué ne donne que la valeur du pas. Voici une autre méthode qui donnera une empreinte complète, c'est-à-dire non seulement la hauteur, mais la profondeur du filetage. Il sera donc facile d'identifier le filet.

On choisit encore une tige rigide, mais à profil creux, par exemple une baleine de parapluie. L'extrémité est garnie de mastic ou de gomme élastique à empreinte. On appliquera donc cette pâte, placée sur la tige, contre les filets qu'on moulera ainsi en creux.

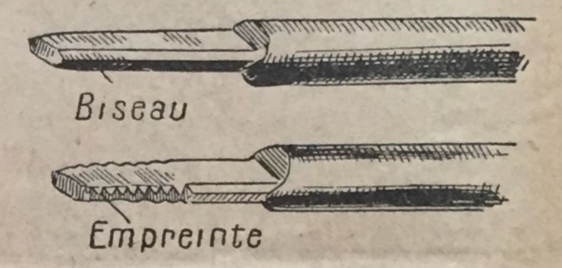
Bien entendu, suivant l'importance du filetage, la tige qui supporte la pâte doit être appropriée. Avec des filets assez importants, la pâte plastique est répartie, par exemple, sur une plaquette de bois, afin de conserver l'exactitude du moulage.

Enfin, on peut aussi combiner deux procédés et prendre une feuille de papier pour avoir des traces de filets à l'encre ou à l'huile. Une fois le moulage obtenu, on peut identifier le système de filetage.

Si le filet est les 65/100e du pas, on a un filetage du système International. Les indications du profil sont aussi précieuses. S'il s'agit d'un profil équilatéral, lorsque le profil est plan au sommet et arrondi au fond, c'est le pas International. Si le profil est plan au sommet et au fond du filet, on a le système Sellers ou américain. Enfin, avec le profil isocèle de 55°, arrondi au sommet et au fond du filet, c'est le système anglais ou Whitworth.

Emploi des peignes. — Dans le cas où l'on peut accéder facilement au filetage, on utilise un peigne de jauge en éclairant l'intérieur au moyen d'une lampe électrique et d'un morceau de glace ordinaire ou d'acier poli, de manière à réfléchir la lumière pour observer le contact du peigne avec les filets.

En raison du contre-jour, on adapte un masque opaque à la lampe de manière à ne pas être aveuglé. Ceci, bien entendu, ne peut être appliqué que si le trou est de diamètre assez grand.



Mesure du diamètre d'un filetage intérieur. — Si l'on peut utiliser le pied à coulisse en compas d'épaisseur, on connaît presque immédiatement le diamètre intérieur du trou taraudé. Mais supposons que le diamètre soit tellement petit qu'il est difficilement accessible. Voici la manière d'opérer :

On prend une tige de plomb taillée en biseau, comme une sorte de couteau, l'angle du biseau étant assez aiguë, environ 30°. Ce biseau n'est taillé que sur une longueur assez faible, pour ne pas affaiblir la tige qui doit résister à la torsion.

La tige de plomb est introduite dans le trou jusqu'à rencontre avec le filetage et on la force à entrer en la faisant tourner comme s'il s'agissait d'une vis. Il faudra exercer une certaine poussée pour que les filets mordent sur le biseau.

De cette façon, comme le biseau est peu résistant, dès que les premiers filets sont en prise, on obtient une excellente empreinte donnant le profil du filetage et le diamètre. [Il] est évident qu'il faut agir prudemment pour éviter les torsions de la pièce en plomb et surtout sa rupture.

Moulage
Pâte
Vu à la loupe

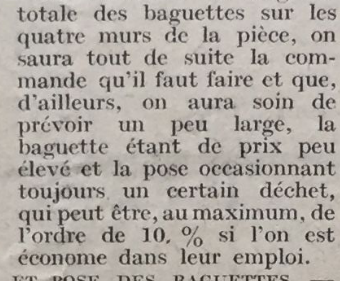
(Lire la suite page 407.)



LA DÉCORATION DE LA MAISON

COMMENT ORNER LES GRANDS PANNEAUX DES PIÈCES DE VOTRE MAISON

Dans les chambres de la campagne — et même des villes — on a souvent de grands panneaux qui paraissent fort laids par leur nudité. Pour orner ces grandes surfaces, on avait, jadis, la coûteuse habitude de les recouvrir de boiseries. Ceci demande à être réalisé par des professionnels et consomme, en outre, de grandes quantités de matériaux. Mais on arrive à d'excellents résultats en partageant les surfaces en panneaux au moyen de faux lambris, qui sont simplement des baguettes moulurées fixées dans le mur, directement sur le revêtement de plâtre.



Faux lambris

Le nu du mur doit être très soigneusement réparé, au cas où le plâtre présenterait des défauts. Il est bon que l'on fasse les fonds en rebouchant et peignant le mur comme s'il ne devait recevoir aucune autre décoration que la peinture. Cependant, si on a l'intention de tapisser les panneaux, entre les moulures, avec du papier ou du tissu, on pourra s'abstenir de peindre ces parties.

Le modèle de décoration le plus simple est donné ici. Il est constitué par des baguettes moulurées, dites « moulures de petit cadre ». On les trouve facilement chez les menuisiers, ou, ce qui est moins coûteux quand il s'agit de grandes quantités, dans les scieries.

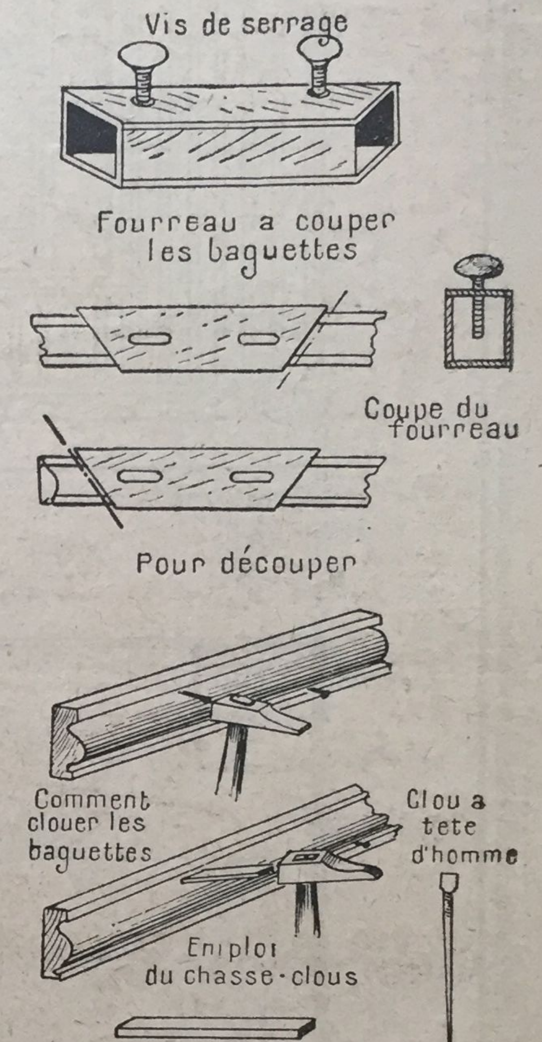
Puis on dessine ces faux lambris. Pour cela, le mieux est de faire un relevé coté. Sur une feuille de papier, on reporte, à l'échelle voulue, par exemple à 2 centimètres par mètre, le mur dont on s'occupe, avec la ou les portes et fenêtres et la cheminée, selon les cas. Puis on cherche la disposition des baguettes qui conviendra le mieux et qui dépend de la hauteur des portes, de la destination de la pièce (on mettra des soubassements plus hauts dans une salle à manger que dans une pièce de réception, comme un salon).

Ce projet devra être fait à l'œil, à l'estime, de façon à ce que les dessins se combinent le mieux possible et s'accordent. Et, quand on sera arrivé à la meilleure combinaison possible — tous les murs de la pièce étant considérés ensemble — on se servira du dessin pour y prendre les cotes.

En mesurant la longueur totale des baguettes sur les quatre murs de la pièce, on saura tout de suite la commande qu'il faut faire et que, d'ailleurs, on aura soin de prévoir un peu large, la baguette étant de prix peu élevé et la pose occasionnant toujours un certain déchet, qui peut être, au maximum, de l'ordre de 10 % si l'on est économe dans leur emploi.

Découpage et pose des baguettes. — Pour le découpage, on peut employer la classique boîte à onglets, ou encore un dispositif comme celui qui est figuré ici. C'est une sorte d'étui ou fourreau coupé à ses deux extrémités à 45°, tous les raccords se faisant sous cet angle. Il est muni de deux vis à tête de violon permettant d'immobiliser la baguette à l'intérieur du fourreau. On fait glisser le fourreau jusqu'à l'endroit voulu ; on serre les vis et on scie la baguette à une extrémité ou à l'autre, selon le sens du raccord.

Les baguettes sont fixées contre le mur avec des pointes du type dit « à tête d'homme ». Pour les enfoncer, on utilisera naturellement un marteau. Mais, comme celui-ci serait insuffisant pour enfoncer complètement le clou à moins d'endommager la baguette, on utilisera un chasse-clous plat. Les clous doivent être de faible section, ce qui évite le risque de fendre le bois, et on les placera dans les creux des moulures pour qu'ils soient invisibles.



On termine en passant à la peinture à l'huile

COMMENT RELEVER UN FILETAGE

(Suite de la page 406.)

Si le filetage a un diamètre assez fort, on peut remplacer la tige en plomb par une barrette dont les deux extrémités seront biseautées. La barrette aura la forme d'un trapèze pour faciliter la prise des filets.

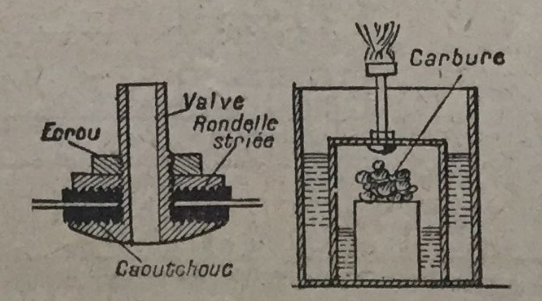
On peut alors, une fois qu'on a cette empreinte dans le plomb, reproduire les formes pour obtenir sur un dessin toutes les indications voulues.

Dans le cas où l'on estimerait que le plomb est trop malléable, insuffisamment rigide, on peut utiliser des baguettes ou des barrettes d'alliage antifriction, à condition, bien entendu, que les bords soient amincis et biseautés, de manière que la dépense de force ne soit pas excessive pour prendre l'empreinte des filets intérieurs.

H. Mathis.

POUR FAIRE UNE LAMPE A ACÉTYLÈNE

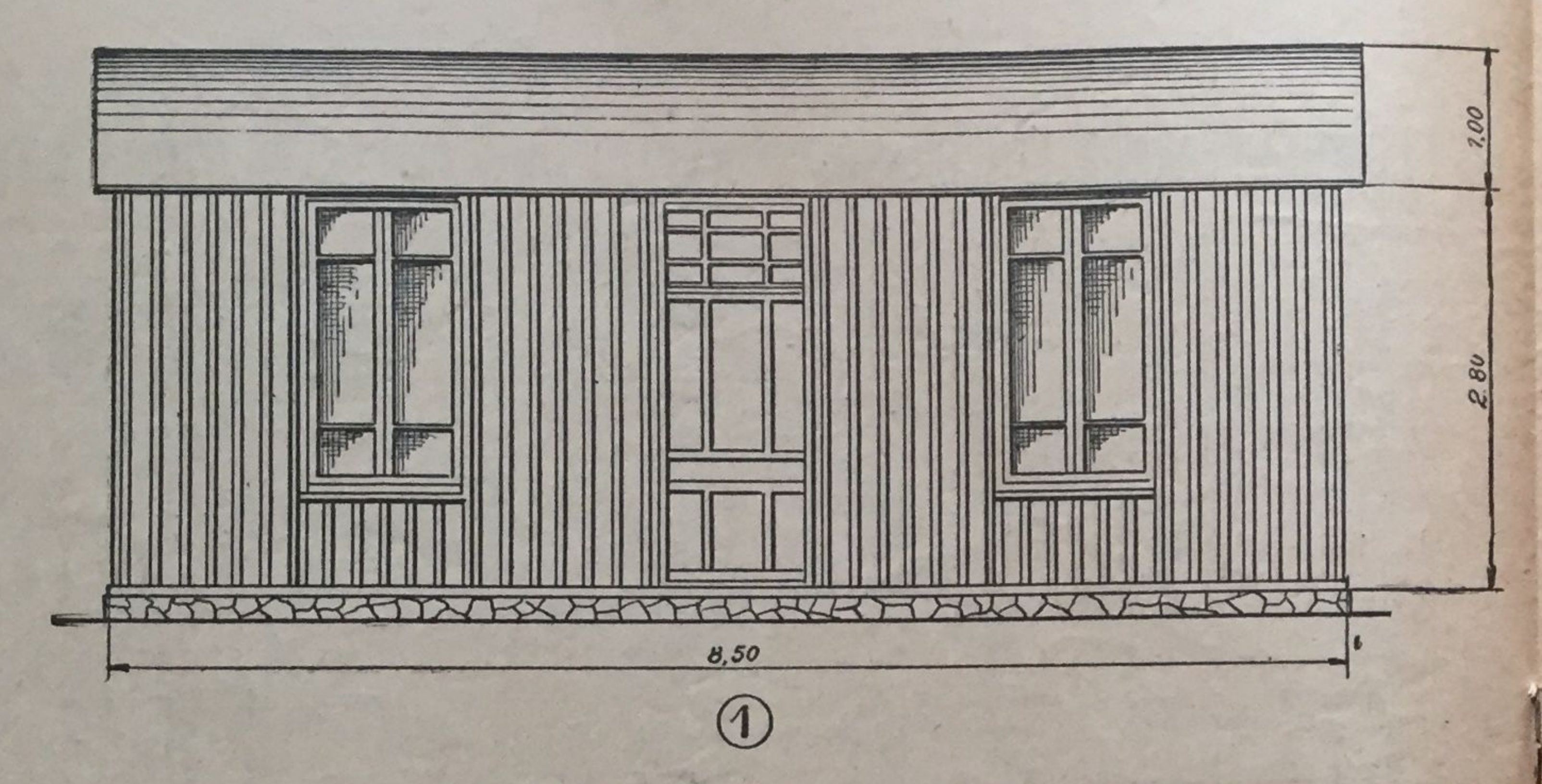
Se procurer trois boîtes vides (boîtes de conserves). La première servira de récipient ; à la deuxième, on adaptera un tube. Les amateurs ne voulant pas faire de soudure pourront prendre une vieille valve de chambre à air qu'ils auront sciée de façon à supprimer la soupape. La figure montre comment adapter hermétiquement la valve au fond de la boîte.



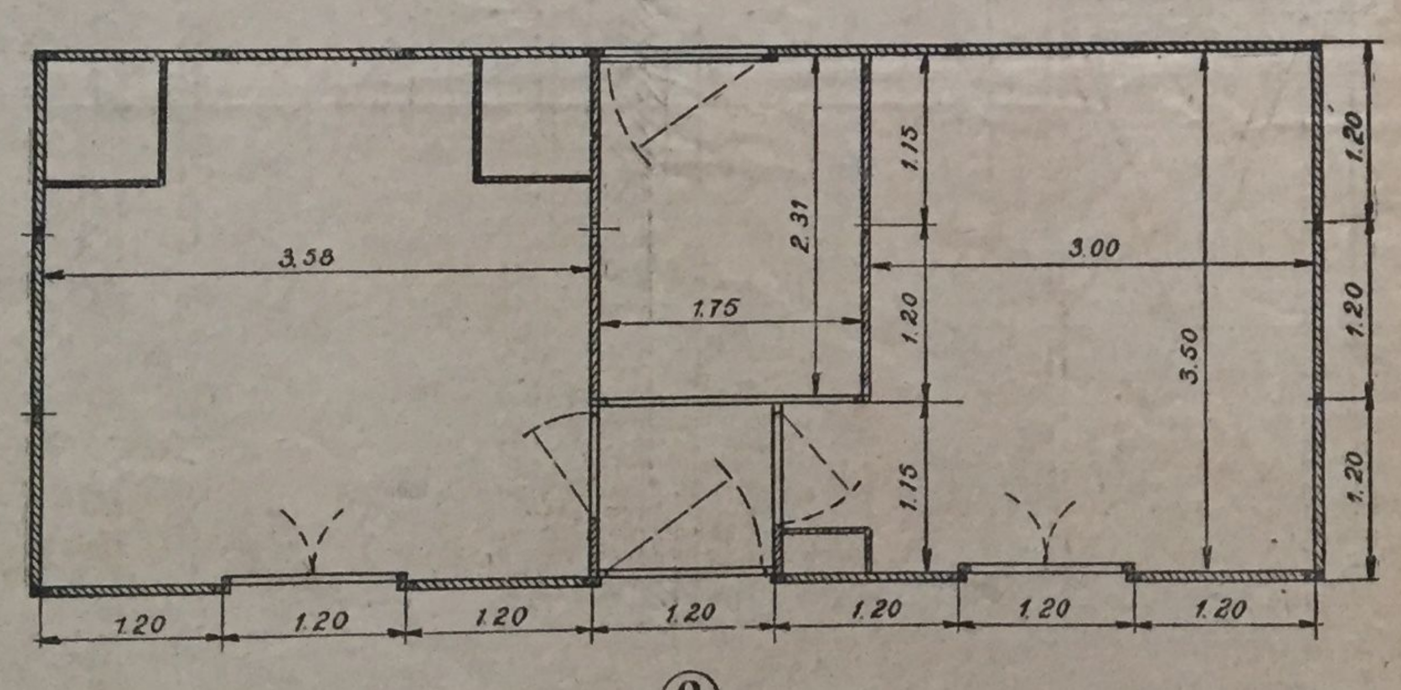
Au moyen d'un tube de caoutchouc, on fixera un bec papillon (de 21 litres, par exemple). La troisième boîte sera de largeur telle qu'elle puisse rentrer aisément dans la boîte à laquelle le tube est adapté et du tiers de sa hauteur.

Voici comment on fait la mise en marche après avoir mis le carbure sur le support (50 grammes pour une heure d'éclairage). Coiffez de la seconde boîte, le tout étant dans le grand récipient et la boîte calée par un coin. Ceci fait, mettre dans le grand récipient de l'eau jusqu'à mi-hauteur (plus on met d'eau, plus la pression est grande et inversement). On allume ensuite ; d'abord bleue, la flamme devient vite blanche.

UNE PETITE MAIS

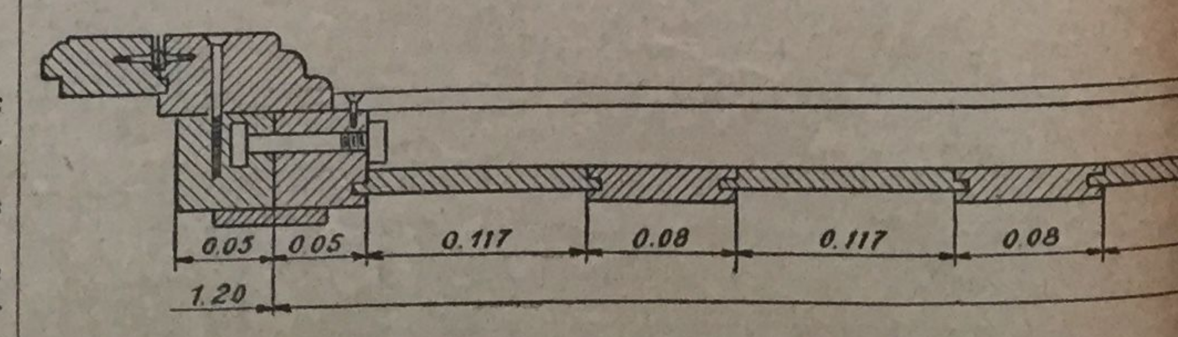


①

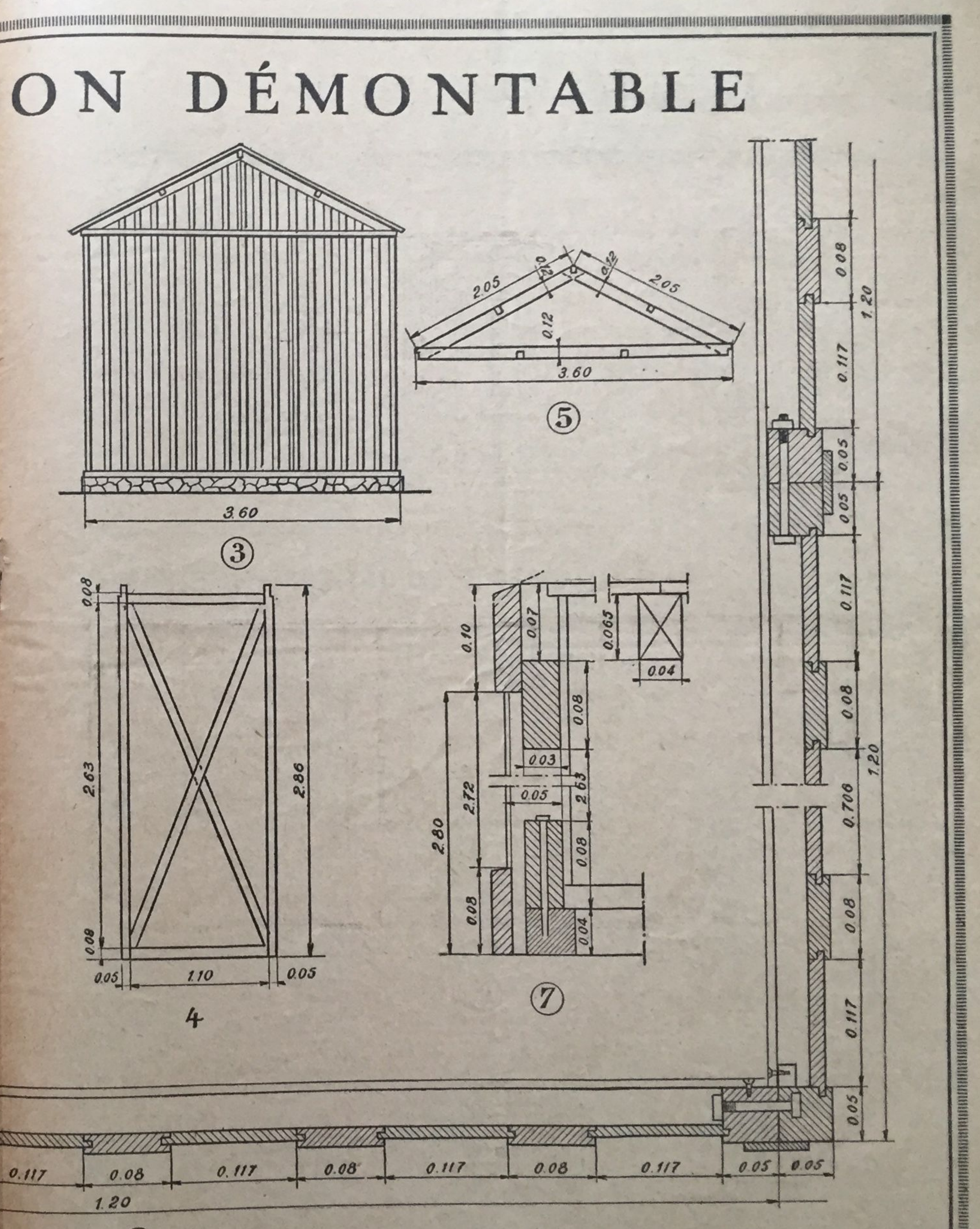


②

1. *Vue de face;*
2. *Plan;*
3. *Vue en bout;*
4. *Bâti d'un panneau plein;*
5. *Charpente de la couverture;*
6. *Coupe horizontale dans un angle;*
7. *Coupe verticale d'un panneau (haut et bas).*



ON DÉMONTABLE





UN NOUVEL INSTRUMENT DE MUSIQUE

L'appareil, objet de la présente invention, tient à la fois du piano, du violon, du violoncelle, contrebasse à corde ou instrument de ce genre.

Cet appareil a pour but de permettre à la même personne de pouvoir jouer simultanément de plusieurs instruments de musique en appuyant simplement sur les touches d'un clavier.

L'appareil a été combiné de façon à pouvoir s'adapter, si on le désire, à tous les pianos ; il va sans dire que, suivant le modèle de ces derniers, et leur construction, on pourra, dans certains cas, modifier sensiblement quelques pièces de l'appareil sans toutefois déroger de l'idée principale.

Soit, par exemple, un piano ordinaire.

A l'intérieur de celui-ci, on dispose une série de cordes (cordes à violon pour les notes aiguës, cordes à violoncelle pour les notes médianes et cordes à contrebasse pour les notes graves). Ces cordes correspondront par leur tonalité à celles du piano et seront en supplément de celles qui existent déjà. Elles correspondront également, toujours par leur tonalité, aux touches du clavier.

En face, et contre chacune de ces cordes, sera placée une roulette montée sur pivot et reliée par un mécanisme (dont il est parlé ci-après) à la touche du clavier correspondante. Cette roulette, par son mouvement rotatif et

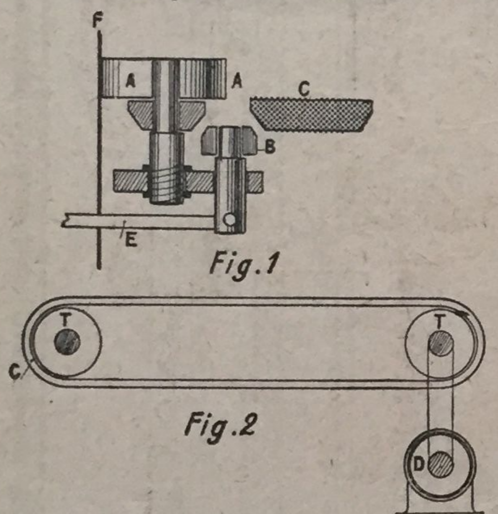


Fig. 1

Fig. 2

étant en contact avec la corde, fera vibrer celle-ci comme l'archet fait vibrer la corde du violon ; ou, pour avoir une comparaison plus simple, comme la roulette de la vielle (ancien instrument) faisait vibrer les cordes de cet instrument.

Bien entendu, avec notre appareil, nous le disposons de façon à ne pas nuire à la destination première du piano, c'est-à-dire de façon à pouvoir jouer à la fois du piano et de notre appareil. Par ce moyen, le pianiste jouera simultanément, et à lui seul, une partition ne pouvant être exécutée ordinairement qu'avec le concours d'un pianiste, d'un violoniste, d'un violoncelliste et d'un contrebassiste.

Il se compose essentiellement de :

1° Une série de cordes tendues comme décrit ci-dessus, figure 1, lettre *F* ;

2° Une série de roulettes, figure 1, lettre *A*, une par note, venant frapper sur la corde correspondante ;

3° Une série de roulettes plus petites (fig. 1, lettre *B*) reliées par une tige ou fil d'acier aux touches du clavier ; ces roulettes ont pour objet de mettre en contact la roulette *A* qui frotte sur les cordes et la courroie d'entraînement *C*, provoquant de ce fait la rotation des roulettes *A* ;

4° Une courroie d'entraînement *C*, montée sur deux tambours ;

5° Une petite dynamo pouvant se brancher sur le courant électrique *D*.

Fonctionnement :

Mettre le courant en contact avec la dynamo ; celle-ci, par son mouvement rotatif et continu, entraîne la courroie placée sur les tambours.

Lorsque l'artiste appuiera sur les touches du clavier, les petites roulettes *B*, étant solidaires de celles-ci par la tige *E*, subiront un mouvement de bas en haut, venant de ce fait toucher d'un côté à la courroie d'entraînement, et, de l'autre, à la roulette de la corde (fig. 1, lettre *A*), établissant ainsi un contact entre ces deux éléments, et provoquant le mouvement rotatif des roulettes qui, en frottant sur la corde, produira le son.

Lorsque l'artiste abandonnera les touches du clavier, les petites roulettes se baisseront automatiquement et, le contact n'étant plus établi avec la courroie d'entraînement, il en résultera un arrêt de la roulette *A* et des vibrations de la corde.

Si l'on voulait jouer, par exemple, un morceau de violon seul, il suffirait de pousser un bouton qui, par un système établi suivant la conformation du piano utilisé, permettra d'immobiliser les frappes de ce dernier.

Au contraire, si l'on veut jouer du piano seul, un deuxième bouton placé à la portée du pianiste permettra de couper le courant électrique qui actionne la dynamo, ce qui empêchera la rotation des roulettes et la production des sons.

A propos de ce qui reste à inventer

Nous avons publié dans le n° 22 de Je Fais Tout, et sous cette même rubrique, un petit article intitulé : « QUE RESTE-T-IL A INVENTER ? »

Nous y avions indiqué, à titre d'exemple, quelques inventions réalisables constituant des perfectionnements aux inventions déjà existantes, et qui pourraient être sinon d'une très grande utilité, du moins d'une exploitation commerciale assez aisée.

A la suite de cet article, nous avons reçu plusieurs lettres, parmi lesquelles nous croyons bon d'en citer deux : la première nous est adressée par M. Corre, au Havre :

... Il reste encore bien des idées qui auraient leur utilité, mais il faudrait pouvoir aider ces idées. On devrait avoir, dans les grands centres, une commission qui pourrait les examiner. On pourrait également, par exemple, demander à la ville de confier à l'école d'apprentissage l'exécution de ces idées, pour celles reconnues bonnes par la commission. Beaucoup de gens, en effet, ne peuvent réaliser leurs inventions, faute d'argent ou de métier, ce qui est mon cas...

La seconde nous est adressée par M. Chaguenot, à Orléans :

... Au sujet des perfectionnements à apporter aux pare-boue, une solution est trouvée, mais, comme beaucoup de petits inventeurs n'ayant pas les moyens de disposer, je me vois obligé de rester absolument ignoré et, cependant, pour le bien-être de chacun, c'est un but que l'on pourrait atteindre.

Lecteur assidu de Je Fais Tout *et de* Dimanche-Auto, *je suis également un fervent de l'automobile. J'ai examiné, à maintes reprises, la question dont vous avez parlé sur votre journal et, bien plus, j'ai envisagé l'éclairage avant et arrière de l'auto. Mais, comme toujours, faute de temps et de moyens matériels, je ne peux rien mettre à exécution...*

Les extraits des lettres que nous venons de citer reflètent l'opinion et la situation de la plupart de ceux qui nous ont écrit, et même de la plupart de ceux qui ont des idées ou qui croient avoir inventé quelque chose.

Le comité technique de Je Fais Tout a examiné, avec sa direction, s'il n'était pas possible de venir en aide, d'une façon ou d'une autre, à tous ceux dont nous venons de parler. Nous croyons pouvoir annoncer, dès à présent, que nous avons trouvé un moyen très efficace d'encourager les inventeurs à persévérer dans leurs recherches et de donner à quelques-uns d'entre eux le moyen d'arriver.

Nous procéderons donc par voie de concours :

Une compétition va être instituée, qui sera ouverte à tous les abonnés et lecteurs de Je Fais Tout. Ceux-ci nous soumettront leurs inventions, et ce, pendant une période et jusqu'à une date déterminées. Le conseil technique de Je Fais Tout, dont fait partie M. Weiss, ingénieur-conseil E. C. P., fera une sélection parmi tous les envois. La meilleure des inventions sera alors brevetée par les soins et aux frais de Je Fais Tout. L'inventeur choisi recevra, en outre, un prix en espèces.

Il est bien entendu que ce que nous venons d'exposer ne constitue pas le règlement définitif de ce nouveau concours. Ce règlement sera établi et publié dès que toutes les clauses en auront été réglées minutieusement.

Nous pensons que cette idée recevra l'approbation de tous nos lecteurs. Nous leur saurons gré de nous écrire à ce sujet en nous soumettant, au besoin, leurs objections ou leurs suggestions.

C. Dulac.

LES OUTILS DU CONCOURS

Nous avons pensé rendre service à nos lecteurs en leur indiquant la composition et le but des outils qui ont été choisis pour le concours. Voici le premier tableau :

PIED A COULISSE DE PRÉCISION A ANNEAU (1)

Cet instrument de mesure en acier comporte une coulisse avec vis d'arrêt et un vernier, qui est au 1/20e ou au 1/50e pour un appareil de précision. Le pied à coulisse sert à mesurer les dimensions d'épaisseur, de largeur, avec les becs droits qui se trouvent à la partie inférieure, les pièces plus difficiles à atteindre avec les branches de la partie supérieure. Elles sont utilisées un peu comme les branches d'un compas d'épaisseur.

Le vernier permet d'apprécier exactement les fractions de millimètre. S'il est au 1/20e, par exemple, la coulisse porte une longueur de 19 millimètres divisée en vingt parties égales. Supposons que le zéro de la coulisse ne coïncide pas avec une division de la règle : il est donc en avance d'une fraction de millimètre que l'on doit apprécier pour avoir la mesure exacte.

Or chaque division de la coulisse est plus courte que 1 millimètre d'une quantité égale au 1/20e. Par conséquent, sur la longueur de la coulisse, les divisions de la règle rattrapent peu à peu leur retard, et, quand on se trouve devant deux traits coïncidant, par exemple, au quatorzième trait de la coulisse, les divisions de la règle ont donc rattrapé 14/20e de millimètre.

C'est là l'estimation de la fraction cherchée pour avoir la mesure exacte de la pièce qu'on examine.

COMPAS DE PRÉCISION D'ÉPAISSEUR (2)

Ce compas est destiné à prendre l'épaisseur d'une pièce ou le diamètre d'une partie creuse, comme les branches courbes du pied à coulisse à anneau. Par exemple, le compas d'épaisseur est commode pour apprécier l'épaisseur d'un tube, car les branches courbes peuvent alors entrer dans le tube.

Dans les compas de précision, les branches sont, naturellement, en acier trempé, et une vis de rappel ramène une branche contre l'autre au cours de la mesure. En même temps, elle fixe les branches en position, une fois une mesure faite ou enregistrée, s'il s'agit de la reporter sur une pièce de fer ou de bois qu'on veut fabriquer.

COMPAS DE PRÉCISION D'INTÉRIEUR (3)

Ce compas a ses branches disposées à l'inverse de celles du compas d'épaisseur. Elles sont destinées à mesurer les creux, soit la distance entre les faces d'une mortaise, soit le diamètre intérieur d'un trou.

Étant donné la forme particulière des branches, qui semblent être des jambes avec les pieds, ce compas s'appelle couramment *maître de danse*.

Dans les outils de précision, les parties du compas sont en acier trempé, et une vis de rappel permet d'immobiliser les branches après les avoir rapprochées l'une de l'autre à l'écart voulu.

Pour faciliter le maniement et aller plus vite, cet écrou est souvent à serrage instantané, c'est-à-dire qu'il peut coulisser sur une glissière. Ce même système se rencontre dans tous les compas précis, notamment celui d'épaisseur dont nous avons parlé plus haut.

TRUSQUIN SIMPLE POUR TRACEUR (4)

Cet outil de traçage est constitué par un socle en acier parfaitement dressé sur une face (la face inférieure). Une tige verticale est fixée sur ce socle, au bord, et porte une pièce coulissante qui est munie d'une pointe à tracer.

Ce trusquin s'emploie avec un marbre, c'est-à-dire une sorte de table en fonte bien plane, où le socle peut coulisser, la pointe étant réglée de manière à se trouver à une hauteur déterminée au-dessus du marbre.

On comprend que c'est là le moyen de tracer des traits horizontaux parallèles sur toutes les pièces qui sont posées sur le marbre. La pointe est articulée sur rotule et peut ainsi s'incliner suivant un angle qui permet un traçage plus commode dans certains cas.

Le socle est assez large et suffisamment lourd pour donner de l'assise et rendre le traçage plus précis.

PALMER DE PRÉCISION (5)

Cet instrument de mesure comporte un C en acier qui porte un écrou dans lequel se déplace une vis. Sur l'autre branche du C est un téton fixe. Le pas est généralement de 1 millimètre et le corps de l'outil est gradué de manière que l'index indique quel est, en millimètres, l'écartement des deux branches ou des épaulements qu'elles portent.

De cette façon, on peut mesurer l'épaisseur d'une pièce, d'une feuille de tôle, par exemple, et l'apprécier en millimètres, plus la fraction de millimètre qui est en plus.

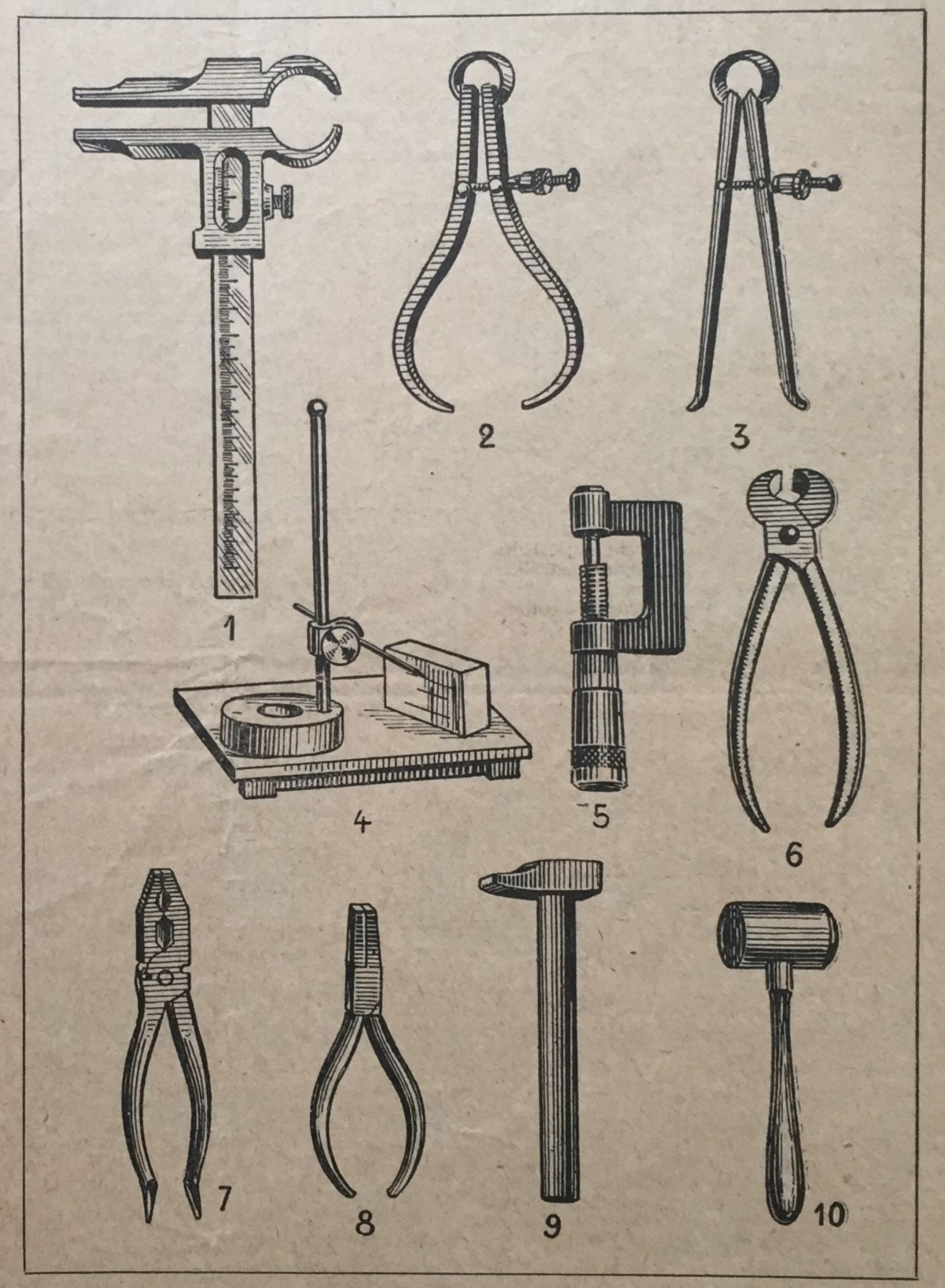
Pour cette dernière partie, on fait appel au vernier, et, dans les instruments précis, la partie tournante du palmer est divisée en cent divisions sur la circonférence, de sorte que l'on apprécie la rotation en 1/100e de tour, c'est-à-dire en 1/100e de millimètre.

Pour avoir une mesure correcte, il ne faut pas forcer sur le palmer pour donner un contact trop énergique sur la pièce à mesurer, car le téton en acier trempé s'imprimerait dans le métal, ce qui contribuerait à fausser la mesure.

Aussi, dans les instruments très précis, un dispositif à friction permet-il d'exercer toujours la même pression sur le métal au cours des mesures successives que l'on fait et qui, par conséquent, restent comparables.

PINCE COUPANTE (6)

Cet outil ressemble à une tenaille, mais les becs sont en acier trempé et affûtés plus ou moins. Enfin, ils sont presque exactement jointifs, de sorte qu'il est possible, en faisant un effort suffisant sur les branches, de sectionner des fils, de petites tiges d'acier ou de cuivre. C'est un outil indispensable à l'électricien, qui coupe ainsi les fils à la longueur exacte que demande la pose des connexions de sonneries ou d'éclairage.



PINCE UNIVERSELLE (7)

Cette pince est combinée de manière à servir à plusieurs usages, grâce à des encoches et à une forme particulière des becs de la pince. C'est ainsi qu'elle joue le rôle d'une pince plate, puis celui d'une pince à gaz avec une ouverture et des stries, qui permettent de saisir des écrous ronds de diamètres divers, comme il s'en présente dans les canalisations de gaz.

(*Lire la suite page 412.*)



Les trucs du père chignolle

UN AVERTISSEUR LUMINEUX POUR VOTRE RÉSERVOIR

C'est un dispositif très simple, mais qui peut rendre de bons services. Il vous avertira de l'instant où votre réservoir est plein, et aussi de celui où il est presque vide.

Placez un flotteur en bois ou en liège, relié par un fil souple à un contrepoids métallique un peu moins lourd. Le fil passe sur deux petites poulies montées au bord du réservoir, et le contrepoids pend à l'extérieur.

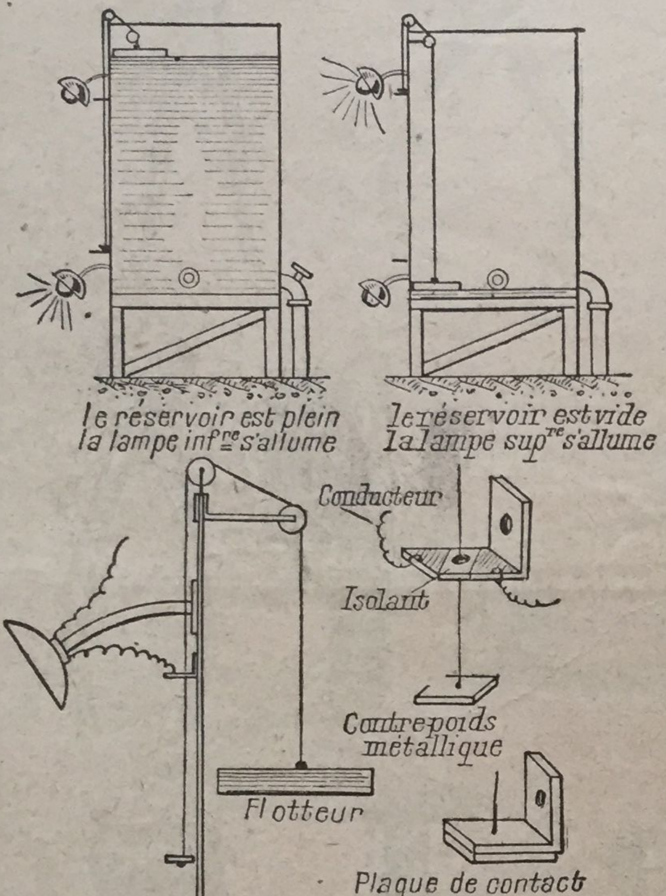
D'autre part, on a monté en dehors du réservoir deux lampes électriques reliées à un circuit alimenté. Le dispositif d'allumage est le même pour chacune des deux lampes, par conséquent nous en étudierons une seule.

L'interrupteur du circuit est constitué par une plaque formée d'une partie isolante et de deux parties conductrices. L'isolant est, naturellement, au milieu. Il est percé d'un orifice par lequel passe librement le fil du contrepoids.

Supposons que le réservoir se vide. Quand l'eau y aura atteint le niveau inférieur, pour lequel on veut être averti, le contrepoids métallique viendra en contact avec la plaque-interrupteur. Le courant pourra alors passer d'une partie conductrice de la plaque à l'autre, par l'intermédiaire du contrepoids métallique, donc conducteur, et la lampe s'allumera.

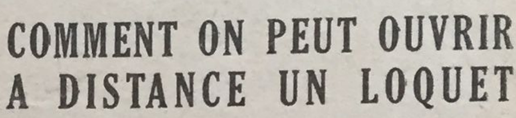
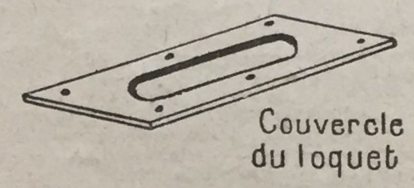
On pourrait aussi prévoir une sonnerie. Le montage serait le même.

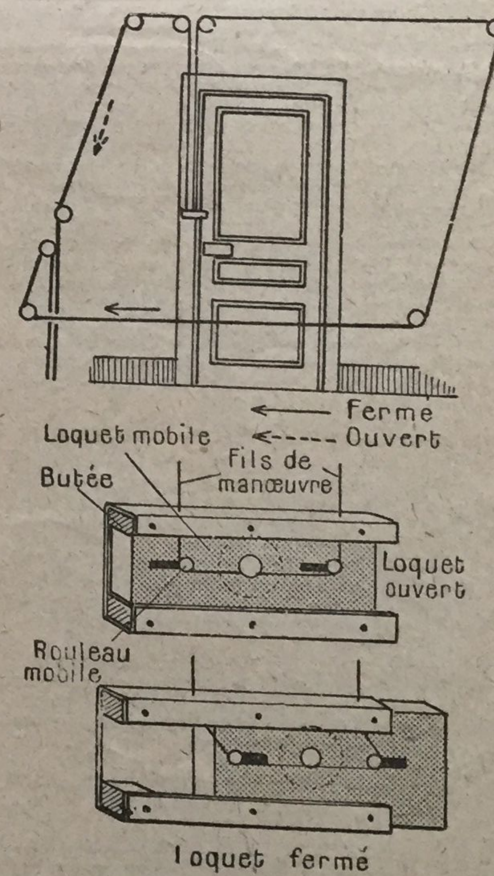
Dès que l'on commencera à remplir le réservoir, le flotteur sera soulevé, le contrepoids descendra, et le contact sera coupé, jusqu'à l'instant où, le réservoir étant plein, le contrepoids arrivera au bas de sa course, et établira l'autre contact, de la même façon, avertissant que le réservoir est tout à fait plein.



COMMENT ON PEUT OUVRIR A DISTANCE UN LOQUET

Parfois on aimerait pouvoir ouvrir, sans se déranger de son lit, le loquet qui ferme la porte de sa chambre. Pour cela, on peut employer un dispositif très simple, dont la description s'applique à tous les verrous qui se ferment en poussant. Un double cordon part du verrou, passe sur de petites poulies fixées dans le mur, contre la corniche, et vient aboutir à l'endroit (tête du lit) d'où l'on veut pouvoir commander le loquet. On ouvre ou ferme selon que l'on tire sur l'un ou l'autre des deux bouts du cordon. Sur le dessin, pour la clarté, on a séparé les deux fils, qui, normalement, suivent le même trajet, le plus court.



On a également figuré un petit modèle de loquet de bois, formé par une pièce se déplaçant entre deux glissières, le tout recouvert, au besoin, d'une plaque métallique, à cause de la poussière. Le cordon s'enroule autour d'un ergot du corps de verrou, va sur deux rouleaux indépendants de cette pièce mobile et, de là, à l'extérieur.

LES OUTILS DU CONCOURS

(suite de la page 411.)

PINCE UNIVERSELLE *(suite)*

Sur le côté, la pince porte des lames qui permettent de s'en servir comme pince coupante et comme petite cisaille.

Les deux branches de la pince sont terminées, l'une comme une lame de tournevis, ce qui permet de monter des vis, l'autre en pointe carrée, ce qui rend possible l'élargissement ou l'équarrissage d'un trou dans le bois, par exemple pour monter une vis et donner suffisamment d'entrée, s'il s'agit de bois un peu dur.

La pince universelle se trouve dans toute trousse d'installateur ou de réparateur électricien ou mécanicien ou même de l'ouvrier tapissier.

PINCE PLATE (8)

C'est la plus simple de toutes les pinces. Elle comporte des becs plats, de manière à saisir les pièces comme dans les mors d'un petit étau.

Il y a plusieurs dimensions de pinces plates. Celles qui ont des becs courts sont destinées à des serrages énergiques. Celles qui sont destinées à des travaux plus délicats sont agencées avec des becs minces et longs et en acier parfaitement poli.

MARTEAU RIVOIR (9)

Ce modèle de marteau est celui qu'emploie couramment l'ajusteur-mécanicien. Il est très légèrement bombé, et on l'appelle marteau rivoir, parce qu'il peut servir parfaitement à la mise en place des rivets qu'on rive à froid dans les assemblages mécaniques. Ce marteau est en acier fondu ; la tête est polie et le manche est souvent en frêne.

Suivant la force des travaux à effectuer, on emploie des marteaux rivoirs de différentes dimensions qu'on apprécie surtout par le poids de la masse d'acier qui constitue le marteau.

C'est ainsi qu'on a des rivoirs de 150, 210, 320, 430 grammes et on ne va guère au delà.

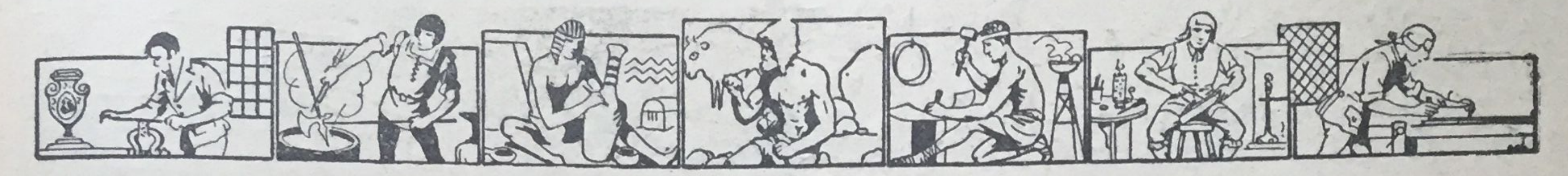
MAILLET D'AJUSTEUR (10)

Quand l'ajusteur doit frapper des pièces délicates au marteau, il détériorerait ces pièces s'il se servait du marteau rivoir, car le marteau en acier s'imprimerait plus ou moins sur la surface de la pièce. Cela est encore plus vrai s'il s'agit de métaux tendres : du cuivre rouge ou du laiton.

C'est pour cela que l'ajusteur emploie des maillets constitués par une feuille de cuir chromé, qui est enroulée et pressée fortement sous forme d'un petit cylindre. On le traverse par un manche en bois et l'on obtient un maillet, sorte de marteau suffisamment dur, mais ne risquant pas de détériorer les pièces.

Cet outil s'emploie pour dresser des plaques de tôle, pour rectifier des tubes et, en général, quand on veut agir par choc sans déformer la matière.

On remplace quelquefois le maillet, quand on n'a pas cet outil, en interposant, entre le marteau et la pièce qu'on frappe, un morceau de bois dur. Cette combinaison est fréquemment adoptée quand on enfonce une clavette.



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

LE MOUVEMENT ARTISANAL

MESURES LÉGISLATIVES ET ADMINISTRATIVES DEMANDÉES PAR LES ARTISANS

Au moment de la rentrée du Parlement, il est bon de préciser les améliorations demandées par les artisans aux lois qui les régissent.

La Confédération générale de l'Artisanat français a bien voulu nous donner connaissance de la pétition nationale qu'elle présente aux pouvoirs publics.

Les petits artisans.

Par « petits artisans », il faut entendre ceux qui, utilisant le concours d'un compagnon et d'un apprenti de moins de dix-huit ans, ayant un contrat régulier, outre différents membres de leur famille, sont imposés à la cédule des salaires et, par suite, ne sont pas redevables de la taxe sur le chiffre d'affaires. Les textes fiscaux qui leur sont applicables, notamment ceux concernant la patente (loi du 15 juillet 1880 et article 10 de la loi du 30 juin 1923), les soumettent à des conditions différentes pour bénéficier de l'exemption fiscale qu'ils prévoient en leur faveur. Si, pour n'être pas patentable, un artisan ou un façonnier ne doit employer que sa femme, ses enfants non mariés ou un manœuvre, pour être imposé à la cédule des salaires, le même artisan ou façonnier peut utiliser le concours de divers membres de leur famille et d'un compagnon et d'un apprenti de moins de dix-huit ans, ayant un contrat.

Alors que l'exemption de la patente est acquise à l'artisan ou au façonnier, alors même qu'il a une enseigne ou une boutique, les administrations des contributions directes et indirectes n'accordent, en principe, le bénéfice de l'imposition à la cédule des salaires qu'à l'artisan ou au façonnier ayant un atelier ou travaillant dans sa boutique. Il en est résulté, dans la pratique, des inégalités flagrantes devant l'impôt.

Les artisans et les façonniers demandent au législateur d'unifier ces textes en ce sens : l'exemption de la patente sera soumise aux mêmes conditions que l'exemption de l'impôt sur les bénéfices commerciaux. Une proposition de loi a été déposée en ce sens. Elle tend à faire exempter de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux, et de l'impôt sur la patente, les artisans et les façonniers occupant trois compagnons, outre leur femme, leurs père et mère, beau-père et belle-mère, leurs enfants et petits-enfants, leurs gendres et belles-filles, leurs frères et sœurs et un apprenti de moins de dix-huit ans, avec qui un contrat régulier d'apprentissage aurait été passé dans les conditions prévues par la loi du 20 mars 1928.

Ils demandent que les pupilles de la nation, placés en qualité d'apprentis, soient considérés comme membres de la famille ; que pour les professions interdites aux enfants de moins de seize ans et de moins de dix-huit ans, par le décret du 21 mars 1914, l'âge limite de l'apprenti soit porté à dix-neuf ou à vingt et un ans, suivant les cas ou la durée de l'apprentissage ; que tout ouvrier pensionné de guerre ou du travail, obligé de changer de profession, en raison de l'incapacité de travail qu'il a subie, puisse, quel que soit son âge, être employé comme apprenti pendant une année.

Enfin, cette proposition de loi demande, pour la veuve de l'artisan ou du façonnier, la faculté d'utiliser le concours d'un compagnon supplémentaire, ce qui lui permettra ainsi d'avoir quatre compagnons au lieu de trois.

Moyens et grands artisans.

Les moyens artisans sont ceux qui occupent cinq ouvriers ou apprentis, et les grands artisans, ceux qui occupent dix ouvriers ou apprentis.

Ce sont ces petits industriels qui, en l'état actuel de la législation, sont cotisables à la cédule des bénéfices industriels et commerciaux et, par suite, redevables de la taxe sur le chiffre d'affaires ; une autre proposition de loi a été déposée pour leur faire obtenir, sur leur bénéfice net, une déduction d'une somme de 3.000 francs pour leur femme, si celle-ci n'a ni salaire ni revenu personnel, de 3.000 francs par enfant de moins de dix-huit ans et non salarié, de 2.000 francs pour chacune des autres personnes à charge et de 1.000 francs pour les mutilés titulaires d'une pension d'invalidité.

Enfin, après défalcation de ces déductions, l'impôt ne frapperait que la somme excédant 10.000 francs de bénéfice.

Crédit artisanal, coopération.

La loi du 27 décembre 1923, portant organisation du crédit aux sociétés coopératives et unions de sociétés coopératives d'artisans, ainsi qu'aux petits artisans, leur permet de demander des avances dans certaines conditions. Personne ne songe à nier que le crédit artisanal n'a pu, jusqu'ici, fonctionner conformément au désir des intéressés. Une proposition de loi a été déposée demandant que les avances aux unions coopératives d'artisans, ayant pour but exclusif la réalisation d'opérations de crédit, pourront atteindre six fois le montant de leur actif net, la durée des avances ne pouvant excéder dix années et le premier remboursement devant s'opérer à partir de la troisième année.

De plus, les intéressés demandent que l'intérêt de ces avances ne soit pas supérieur à 3,50 % et que, pour les unions coopératives ayant pour but la réalisation d'opérations de crédit, le taux d'intérêt ne dépasse pas 1 %.

D'autre part, ces propositions de loi ont pour objet de faire attribuer des avances, par l'intermédiaire de banques populaires, à des artisans *membres d'une société coopérative artisanale.*

Les intéressés demandent, enfin, que les coopératives artisanales d'entreprises et les artisans inscrits sur les registres des chambres de métiers

CHEZ "LA MÈRE"

Le *tour de France*, dit George Sand, c'est la phase poétique, c'est le pèlerinage aventureux, la chevalerie errante de l'artisan, le *compagnon* qui s'en va par les chemins. Dans les lieux où il s'arrête, il descend chez *la mère*: là, il trouvera table, gîte, camarades et embauchage.

La mère ! c'était la maîtresse de la maison — une auberge généralement — où la corporation s'assemblait. Le mari était le père des compagnons, les enfants étaient leurs frères ou sœurs.

Elle devait sa place à l'élection. La caisse de secours des compagnons lui était confiée et elle était comptable de son contenu.

Chez *la mère*, l'honnêteté et la décence étaient impérieusement exigées ; elle avait droit à la plus grande déférence de la part des compagnons ; toutefois, celui qui commettait l'imprudence de l'appeler *madame*, se rendait coupable d'un délit qu'il expiait par une amende. (Amende aussi, à celui qui disait *monsieur* à un camarade, au lieu de *coterie* ou *pays* ; ou qui lisait les belles ordonnances placardées sur les murs, sans s'être, au préalable, très respectueusement découvert.

A table, *la mère* présidait ; là on devenait *copains* ; on y mangeait ensemble le même pain (pain qu'il fallait bien se garder de tourner sens dessus dessous, sous peine d'amende).

Le patron qui avait besoin de travailleurs se faisait inscrire chez *la mère*... Quand un compagnon arrivait, le *rouleur* se mettait à la recherche d'une place pour le nouveau camarade ; s'il n'en trouvait pas, le plus ancien compagnon cédait la sienne ; il faisait ses préparatifs, on le *conduisait* sur la route et il allait chercher du travail ailleurs, sûr d'être accueilli dans la ville voisine d'où un camarade aurait peut-être à partir comme lui.



La corporation se rassemblait dans une auberge.

Le partant ne devait pas oublier de se munir de sa carte de départ relatant ses nom, prénoms, date et lieu de naissance, et attestant qu'il ne laissait pas de dettes chez *la mère*.

D'assez nombreuses corporations trouvaient leur *mère* dans toutes les villes classées par l'usage comme gîtes d'étape du *tour de France*. Les gîtes d'étape principaux étaient : Sens, Dijon, Chalon-sur-Saône, Mâcon, Lyon, Vienne, Valence, Avignon, Marseille, Nîmes, Montpellier, Béziers, Narbonne, Carcassonne, Toulouse, Agen, Marmande, Bordeaux, Saintes, Rochefort, La Rochelle, Fontenay-le-Comte, Nantes, Angers, Saumur, Blois, Orléans. Cet itinéraire était celui parcouru habituellement par les compagnons partant de Paris.

soient admis à prendre part aux adjudications et marchés passés au nom de l'État et des établissements publics.

Chambres de métiers.

La loi du 26 juillet 1925 a créé les chambres de métiers, mais cette loi n'est pas encore appliquée. Les artisans demandent que satisfaction leur soit enfin donnée sur ce point et que soit créé un registre des métiers sur lequel seraient obligatoirement inscrits tous les artisans des chambres de métiers ; ils demandent aussi que soit fixée l'imposition à verser à ces chambres par les artisans non soumis à l'impôt de la patente, ainsi que la subvention de l'État, et que soit déterminé le nombre des représentants des chambres de métiers dans les conseils départementaux de l'enseignement technique ; qu'enfin l'apprentissage des métiers soit défini et régi par des règles établies par les chambres de métiers, en accord avec la direction générale de l'enseignement technique.

Assurances sociales.

Les artisans demandent, pour assurer le pain de leurs vieux jours, à être obligatoirement inscrits, même s'ils sont âgés de plus de cinquante ans, à une caisse de vieillesse prévue par la loi du 5 avril 1928 et à verser des cotisations calculées de façon qu'ils puissent obtenir, à l'âge de soixante ou soixante-cinq ans, une retraite annuelle de 6.000 francs, réversible par moitié sur la tête de leur conjoint survivant, à leur décès.

Ils demandent, en outre, que ceux d'entre eux réalisant un salaire annuel de plus de 15.000 à 18.000 francs (dépenses professionnelles déduites) soient également tenus de s'inscrire à une caisse de compensation en vue de l'obtention, à soixante ou soixante-cinq ans, d'une retraite de 6.000 francs.

Abonnements de chemins de fer.

Les artisans demandent que ceux d'entre eux, imposés à la cédule des salaires, puissent obtenir des abonnements de travail pour le trajet qu'ils ont à accomplir chaque jour du lieu de leur résidence au lieu de leur travail.

Production artisanale.

Les artisans demandent l'apposition obligatoire d'une marque spéciale ainsi que l'apposition des mots : « Exécuté à la main » sur tout objet dont la partie principale aura été exécutée entièrement à la main.

Artisanat international.

Les artisans demandent, enfin, qu'une commission comprenant les représentants des maîtres artisans et de leurs compagnons des différentes nations, soit créée près du Bureau international du Travail, à Genève, et consultée sur toutes les questions concernant la production artisanale.

LA COMPOSITION DES BRASURES

Les brasures, ou soudures au cuivre, sont plus employées en chaudronnerie que les soudures à l'étain. On les achète dans le commerce en baguettes, en plaques ou en forme de grains irréguliers. Pour ces derniers, il existe quatre numéros de grosseurs différentes.

Voici, à titre d'indication, quelques compositions de brasures :

Brasure forte pour cuivre :

54 % de cuivre ;
46 % de zinc.

Brasure tendre pour laiton :

50 % de cuivre ;
50 % de zinc.

Brasure pour fer :

60 % de cuivre ;
40 % de zinc.

Brasure pour fer sur cuivre :

60 % de cuivre ;
30 % de zinc ;
4 % d'étain.

Brasure à l'argent :

54 % d'argent ;
23 % de cuivre ;
15 % d'étain ;
8 % de zinc.

La brasure à l'argent donne une jonction très résistante. On fait usage, mais très rarement, de brasure à l'or.



S. I. K. I., Laleu. *Remorque pour bicyclette.* — La question que vous nous posez au sujet de la publication d'un article sur la fabrication d'une petite remorque légère pour bicyclette nous a déjà été posée. Elle a été mise à l'étude et fera, sans doute, l'objet d'un article à paraître prochainement.

M. Chénieux, a Nogent-sur-Marne. *Petite pharmacie.* — Nous publierons incessamment un article indiquant la construction d'une petite armoire à pharmacie familiale susceptible d'être accrochée au mur.

V. R. Lenain, a Paris. *Tableaux de trempe d'outils.* — Nous vous remercions vivement pour l'offre que vous nous faites de nous fournir des tableaux de trempe d'outils. Nous accepterons volontiers tous les envois que vous voudrez bien nous faire. Vous pourrez nous adresser les tableaux comme vous l'entendrez et, par exemple, indiquer la nature du métal, le point de chauffe nécessaire (rouge, rouge blanc, le liquide à employer, etc.). Nous arrangerons ces tableaux au mieux pour les publier.

R. H., 549. *Table des matières.* — Il ne nous sera pas possible d'éditer un numéro spécial contenant un résumé des numéros parus. Nous avons déjà répondu à plusieurs de nos lecteurs que nous éditerions une table des matières qui paraîtra probablement chaque semestre. Il est probable également que nous publierons, dans une liste à part, le nom des articles ayant fait le sujet d'un dessin en double page. Il a déjà été répondu à plusieurs demandes au sujet d'articles sur la photographie ; veuillez vous y reporter.

Baron, a Roanne. *Pour ressemeler les chaussures.* — Nous n'avons pas envisagé, jusqu'à présent, la publication d'articles sur la réparation des chaussures. Votre suggestion nous semblant susceptible d'intéresser la plupart de nos lecteurs, nous allons la mettre à l'étude et publierons prochainement des articles sur la cordonnerie.

Le Texier, a Paris. *Fonctionnement d'un moteur électrique à courant continu sur alternatif.* — Vous pouvez parfaitement faire marcher votre moteur électrique pour courant continu sur courant alternatif, à condition que le voltage du courant alternatif ne soit pas supérieur à celui du courant continu indiqué sur la machine. Si vous désirez pouvoir faire varier la vitesse du moteur, il faut adjoindre un rhéostat que vous placerez en série dans votre circuit. Ce rhéostat pourra être fait avec du fil de ferro-nickel de 3/10e.

Groselier, a Bourguignons. *Renseignements sur l'École Boulle.* — Voici les renseignements que vous nous demandez au sujet de l'École Boulle :

1° L'École Boulle est une école d'arts décoratifs appliqués aux métiers de l'ameublement, de la gravure, de l'orfèvrerie, etc.

2° La durée des études est de trois ou quatre années ;

3° Les candidats doivent être instruits, habiles et avoir des goûts et des dons artistiques.

Cent élèves sont admis chaque année après un concours assez difficile. L'âge moyen de première année est de quinze ans.

La meilleure préparation à l'entrée à l'École est la suivante : deux années de cours complémentaires avec préparation spéciale de dessin après le certificat élémentaire ou encore deux années d'école primaire supérieure, auxquelles s'ajouterait naturellement un cours de dessin.

Des bourses sont accordées aux élèves parisiens; des bourses nationales sont accordées au concours.

Pour d'autres renseignements, regardant le coût des études, vous pourrez vous adresser directement à l'École.

Bument, a Gournay-en-Bray. *Appareil photographique.* — Nous n'avons pas encore envisagé la publication dans un délai très rapproché d'articles sur la photographie. Toutefois, plusieurs lecteurs nous ayant demandé d'ouvrir cette rubrique dans les colonnes de *Je fais tout*, il est fort probable que d'ici quelque temps, nous commencerons à publier des articles sur la photo.

Dequeker, a le Gorgue. *Pour doubler la force première d'une roue hydraulique.* — Il est matériellement impossible de doubler une force première à l'aide de l'électricité à moins d'utiliser une source additionnelle d'énergie électrique ou autre. Dans l'exemple que vous donnez d'une roue hydraulique donnant une force de 1 C. V. portée sur la roue de transmission, il n'est pas possible d'augmenter cette force en faisant actionner par cet arbre un moteur électrique. Au contraire, si vous voulez transformer cette énergie mécanique en énergie électrique pour actionner à distance un autre moteur, il se produira une perte d'énergie. La dynamo montée sur la roue hydraulique aura un rendement qui ne dépassera pratiquement pas 70 %. Le moteur n'ayant pas un rendement supérieur à 80 %, vous pouvez constater facilement la diminution de la force première.

Boutillier, a Orléans. *Nickelage d'une pièce.* — Il est possible de nickeler à nouveau une pièce dont le nickel est enlevé en partie avec une pâte à nickeler quelconque sans employer le procédé galvanoplastique. Il est également très possible d'établir un chydrocyele à l'aide de deux flotteurs métalliques et d'un vieux vélo.

Lemoing. *Construction d'un frigidaire.* — Votre question concernant la construction d'un appareil à refroidissement, genre frigidaire, est assez compliquée pour demander une étude préalable. Nous ne pourrons pas y répondre par le petit courrier, cela demanderait une explication trop détaillée et de nombreux croquis. Nous en ferons, dès que cela nous sera possible, le sujet d'un article très détaillé.

Vous pourrez vous procurer des relieurs pour *Je Fais Tout* en vous adressant au service des abonnements de notre revue.

Un Lecteur Couturier. *Bobine de Ruhmkorff.* — Il est très possible à un amateur de construire lui-même une bobine d'induction, dite bobine Ruhmkorff. Il est nécessaire, pour cela, de se procurer une assez grande longueur de fil très fin (5/100e par exemple), qui constituera le bobinage secondaire, du fil plus gros pour le bobinage primaire, un noyau de fil de fer doux, un système quelconque à vibreur ou électrolytique, pour produire les interruptions de courant nécessaires au fonctionnement de la bobine. Il serait difficile de vous donner des explications très détaillées dans la place restreinte dont nous disposons dans le petit courrier. Nous allons, en conséquence, publier prochainement un article détaillé sur ce sujet.

E. P. Paris. *Pour brillanter le granit des Vosges.* — Nous pensons que le procédé suivant vous donnera toute satisfaction pour brillanter à nouveau le granit des Vosges.

Après avoir lavé la surface à fond, on frotte vigoureusement avec un linge chargé d'un peu de potée d'étain, et on termine en frottant la surface parfaitement poncée avec un tampon de linge sec, jusqu'à brillant convenable. Quand le dépolissage est par trop marqué, on fait précéder ces opérations d'un frottage au tampon imbibé de poudre d'émeri.

Dans le prochain numéro de *Je fais tout*, vous trouverez un plan complet avec cotes et détails pour construire

UNE PETITE ARMOIRE A GLACE

Petites annonces de "Je fais tout"

6 francs la ligne

T.S.F. RÉCEPTEUR à galène, montage Tesla, 6 selfs interchangeables, écouteur Pival, 2.000 ohms, 150 fr., écrire M. B. à *Je fais tout*.

BICYCLETTE routière homme, bon état, 150 frs. R. R., bureau de *Je fais tout*.

T.S.F. RÉGULATEUR de charge, sur alternatif, 4 et 80 volts, nf, 100 fr. B., à *Je fais tout*.

CHEMINÉE marque "Godin", véritable occasion : 100 frs. M. Labor, bureau de *Je fais tout*, fera suivre.

BIBLIOTHÈQUE DU GÉNIE CIVIL

Services : 108 bis, rue Championnet — PARIS

Envoi franco contre le montant des ouvrages, plus 10 % pour frais.

CHEFS DE SERVICE

262	Ajustage	10 »
38	Algèbre	7 »
33	Arithmétique	15 »
89-90	Automobile	35 »
171	Aviation	20 »
141	Agriculture	15 »
454	Arithmétique commerciale	30 »
273	Accidents de travail (Prévention des)	20 »
316	Anglais usuel	10 »
239	Applications électriques	20 »
22-25	Bobinage des machines	20 »
204	Bâtiment	20 »
744	Brevets d'invention	10 »
342	Botanique	10 »
293	Béton armé	20 »
314	Correspondance commerciale	20 »
118	Constructions mécaniques	20 »
35	Calcul rapide	10 »
170	Commerce et comptabilité	25 »
526	Cinéma	25 »
749	Chauffage central	20 »
61	Chimie	15 »
4-131	Chaudières locomotives	30 »
259	Chemins de fer	20 »
390	Constructions en bois	20 »
95	Croquis coté	20 »
94	Conduite électrique	10 »
829	Carrières commerciales	5 »
226	Comptabilité agricole	10 »
372	Comptabilité des gares	10 »
404	Conduite des locomotives	20 »
288-289	Cosmographie	30 »
240	Dangers des courants	10 »
621	Dessin électrique	15 »
348	Dessin industriel	15 »
79	Dessin graphique	20 »
114	Dessin à la plume	5 »
166	Dessin d'architecture	10 »
97	Dessin de menuiserie	10 »
165	Eclairage électrique	15 »
99	Electricité	15 »
129	Electrochimie	15 »
8	Entretien des machines	20 »
803	Emplois des chemins de fer	10 »
105	Ecriture	10 »
36	Géométrie	10 »
44	Géométrie descriptive	20 »
126	Géologie et minéralogie	25 »
703	Génie (Admission au 5e)	20 »
196	Machines locomotives	30 »
534	Machines agricoles	20 »
2	Machines marines	30 »
208	Machines industrielles	30 »
307	Moteurs industriels	12 »
601	Mathématiques navales	25 »
31	Mathématiques *(notions)*	20 »
755	Mécanique	6 »
381	Métré de bâtiment	30 »
71	Orthographe	20 »
399	Poids et mesures	30 »
59	Physique	15 »
540	Parfumerie	25 »
80	Résistance des matériaux	20 »
72	Rédaction	20 »
546	Règle à calcul	5 »
15	Turbines à vapeur	20 »
261	Technologie de l'atelier	20 »
142	Topographie	10 »
41	Trigonométrie	15 »
152	T. S. F.	15 »
576	Vie et mécanisme des entreprises.	10 »

INGÉNIEURS

203	Automobile	25 »
541	Aviation	40 »
29-302-303	Algèbre supérieure	45 »
194	Algèbre	30 »
751 752-753	Béton armé	40 »
47	Compléments	15 »
502	Charpentes métalliques	40 »
612	Calcul des machines	25 »
549	Chauffe rationnelle	20 »
622-623-624	Construction électrique	45 »
49	Calcul différentiel	25 »
50	Calcul intégral	25 »
490	Compléments	40 »
233	Construction mécanique	40 »
189	Chimie métallurgie	20 »
190	Chimie bâtiment	25 »
191	Chimie agricole	40 »
337	Cosmographie	25 »
270	Construction d'usines	25 »
219-220-221-222	Constructions navales	50 »
200	Comptabilité industrielle	30 »
305	Calcul rapide	10 »
17	Dessin (Technologie)	30 »
292	Dictionnaire technique français, anglais, italien	20 »
136-137	Electricité théorique	40 »
162-163	Electrotechnique	50 »
242	Electrométallurgie	25 »
172	Essais des machines	25 »
382	Eclairage électrique	20 »
1004	Formulaire de mécanique et électricité	100 »
110-111-112-26	Géométrie	60 »
51-52-53	Géométrie analytique	50 »
367	Géométrie descriptive	40 »
350-351	Mines	30 »
18	Moteurs à combustion	40 »
267	Machines-outils	30 »
120	Machines électriques calcul	30 »
115	Mathématiques générales	35 »
424	Mécanique	40 »
282	Métallurgie	40 »
427	Mesures d'essais électriques	30 »
160-520	Navigation	45 »
210-211-212	Outillage	40 »
373	Plans cotés	10 »
380	Physique industrielle	25 »
580	Physiologie végétale	30 »
503	Ponts métalliques	40 »
159	Règle à calcul	10 »
86	Résistance des matériaux	40 »
109	Rapports techniques	30 »
535	Service de la voie (chemin de fer).	25 »
199	Stéréotomie	15 »
251	T. S. F. théorique	25 »
153	T. S. F. appliquée	30 »
57	Thermodynamique rationnelle	25 »
402	Thermodynamique gaz	25 »
155	Thermodynamique vapeur	25 »
42	Trigonométrie	25 »
214	Usinage	15 »
85	Unités électromécaniques	5 »
117	Vecteurs	15 »
27	Usines hydroélectriques	25 »
81	Droit civil	15 »
224	Droit commercial	20 »
98	Droit maritime	20 »
277	Droit administratif	20 »
327	Législation des mines	25 »
78	Economie politique	25 »
313	Législation des eaux	20 »
74	Législation de l'électricité	20 »
75	Législation ouvrière	30 »
225	Législation des chemins de fer	25 »
721-722-723	Réglementation postale.	30 »

PROJETS

Projets pour chaque genre d'appareils avec un formulaire pour toute l'étude du projet, la rédaction complète du projet avec dessins pour toutes les spécialités. Chaque étude ...... 100 »

Toutes les formules employées sont élémentaires

Paris. — Hemery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.